



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE APLIKASI MEDIKA *DIGITAL
HEALTHCARE* UNTUK PASIEN, DOKTER, DAN RUMAH SAKIT**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

RAMOS SAMUEL BATUBARA

1306382051

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

DEPOK

SEPTEMBER 2016

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Laporan Kerja Praktik ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama: Ramos Samuel Batubara

NPM: 1306382051

Tanda Tangan:

Tanggal: 3 Desember 2016

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN MATA KULIAH KERJA PRAKTIK

Laporan ini diajukan oleh :
Nama : Ramos Samuel Batubara
NPM : 1306382051
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Kerja Praktik : Pengembangan Prototipe Aplikasi Medika *Digital Healthcare* untuk Pasien, Dokter, dan Rumah Sakit

Telah berhasil diselesaikan laporan kerja praktik untuk fakultas dan dipresentasikan hasil kerja praktiknya dalam forum seminar kerja praktik sebagai persyaratan yang harus dipenuhi dalam mata kuliah Kerja Praktik.

Dosen Mata Kuliah Kerja Praktik,

Pelaksana Kerja Praktik,

(Meganingrum Arista, S.Kom., M.Kom.)

(Ramos Samuel Batubara)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal :

ABSTRAK

Nama : Ramos Samuel Batubara
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Pengembangan Prototipe Aplikasi Medika *Digital Healthcare* untuk Pasien, Dokter, dan Rumah Sakit

Laporan kerja praktik ini merupakan hasil dari kerja praktik di PT Medika Cipta *Digital*. Pelaksanaan kerja praktik berlangsung kurang lebih selama tiga bulan, dimulai dari tanggal 6 Juni 2016 - 2 September 2016 di PT. Medika Cipta *Digital* (Medika). Bidang pekerjaan yang dilaksanakan oleh penulis adalah *UI / UX Design*, dengan posisi sebagai staff *UI / UX Designer*. Tugas yang dilaksanakan adalah untuk membuat *prototype* dari produk aplikasi Medika, dan portal admisi rumah sakit. Selama bekerja, penulis dibimbing oleh penyelia yaitu Dwinanto Hermawan sebagai *Product Manager*, dan dengan bantuan tim Medika lainnya. Selama kurang lebih tiga bulan bekerja, penulis berhasil menyelesaikan *prototype* untuk aplikasi Medika, namun untuk portal admisi rumah sakit, hanya bisa sampai *wireframe*, mengingat waktu masa kerja praktik yang cukup singkat. Hasil yang didapatkan penulis selama melaksanakan kerja praktik di Medika berupa kompensasi, pengalaman, dan beragam ilmu baru baik *soft-skills* maupun *hard-skills*.

Kata Kunci:

User Interface, User Experience, User Interface Design, Usability, Usability Testing, Prototype, Wireframe.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	2
HALAMAN PERSETUJUAN	3
ABSTRAK	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
BAB 1 PENDAHULUAN	8
1.1. PROSES PENCARIAN KERJA PRAKTIK.....	8 - 9
1.2. TEMPAT KERJA PRAKTIK.....	9
1.2.1 Profil Tempat Kerja Praktik.....	9
1.2.2 Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik.....	10
BAB 2 ISI.....	11
2.1 PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK.....	11
2.1.1 Latar Belakang Kerja Praktik.....	11 - 12
2.1.2. Metodologi.....	12
2.1.3. Tinjauan Pustaka.....	13 - 15
2.1.4. Teknologi.....	15 - 17
2.1.4. Deliverables Kerja Praktik.....	17 - 19
2.2 ANALISIS KERJA PRAKTIK.....	19
2.2.1. Pelaksanaan Kerja Praktik.....	19
2.2.1.1. Kesesuaian KAKP.....	19 - 20
2.2.1.2. Kendala Kerja Praktik.....	20 - 21
2.2.1.3. Penilaian Terhadap Tempat Kerja Praktik.....	21 - 23

2.2.1.4. Relevansi Dengan Perkuliahan Di Fasilkom UI.....	23 - 24
BAB 3 PENUTUP	25
3.1 KESIMPULAN.....	25
3.2 SARAN.....	26
DAFTAR REFERENSI.....	27
LAMPIRAN 1: KAKP.....	28
LAMPIRAN 2: LOG KP.....	29

DAFTAR GAMBAR

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Proses Pencarian Kerja Praktik

Pencarian tempat kerja praktik penulis lakukan sebelum perkuliahan semester genap 2015 / 2016, yaitu sekitar bulan Januari 2016. Penulis mencari berbagai lowongan *intern* melalui internet dan menanyakan referensi berbagai perusahaan ke beberapa senior yang telah melaksanakan kerja praktik. Alhasil, penulis menemukan beberapa lowongan *intern* di perusahaan *startup*, *consultant agency*, maupun perusahaan swasta yang ada di Indonesia. Namun, pada bulan ini penulis belum mengajukan lamaran *intern* ke perusahaan – perusahaan tersebut. Kurang lebih pada pertengahan bulan Maret 2016, penulis mengajukan lamaran ke beberapa perusahaan, dimulai dari *consultant agency* seperti Boston Consulting Group, PwC, dan E&Y, *startup* seperti Traveloka, KMK Labs dan Kudo, serta perusahaan - perusahaan lain seperti P&G, dan IBM. Pengiriman lamaran sebagian besar penulis lakukan dengan langsung mengirimkan via *email* ke bagian HR perusahaan tersebut, namun beberapa perusahaan sudah memiliki *website* khusus untuk dapat langsung mengunggah cv, surat lamaran, dan portofolio.

Setelah lamaran penulis ajukan, sebagian besar perusahaan tidak langsung memberikan respon dengan cepat. Baru sekitar dua sampai tiga minggu respon baru diberikan, dan ada juga perusahaan yang tidak memberikan respon sama sekali. Beberapa perusahaan seperti Traveloka, P&G, dan KMK Labs, menawarkan kesempatan untuk mengikuti *interview*, secara tatap muka dan secara *online*. Penulis mengambil kesempatan tersebut dan mengikuti beberapa *interview* dari beberapa perusahaan yang berbeda.

Walaupun sudah mengikuti beberapa *interview*, penulis tetap berusaha mengajukan beberapa lamaran, sebagai rencana cadangan jika penulis belum lolos di seleksi *interview*. Selain mengajukan lamaran, penulis juga mengunggah beberapa portofolio berupa *mockup*, dan *graphic design* yang telah penulis buat di *behance.net*¹. Awalnya penulis hanya bertujuan untuk memudahkan *recruiter* untuk melihat karya – karya yang penulis buat, dan dicantumkan di cv. Namun tak diduga, ketika penulis menunggu hasil seleksi *interview* dari

¹ <https://www.behance.net/>

beberapa perusahaan, ada perusahaan yang mengirimkan pesan melalui Behance untuk mencoba mengajukan lamaran ke perusahaan tersebut. Perusahaan tersebut bernama PT. Medika Cipta *Digital*. Karena saat itu penulis masih menunggu hasil *interview*, dan belum dinyatakan diterima di perusahaan manapun, penulis mencoba mengajukan lamaran. Sekitar dua – tiga hari menunggu, penulis diundang untuk mengikuti *interview* secara tatap muka, dan penulis menyanggupi. Setelah mengikuti *interview*, pada hari itu juga penulis diberikan tawaran untuk menjadi karyawan magang di PT. Medika Cipta *Digital*. Awalnya penulis masih bimbang untuk mengambil tawaran tersebut, dan meminta waktu tiga hari untuk mempertimbangkan. Alasannya karena penulis masih menunggu hasil *interview* di perusahaan lain. Namun, selang tiga hari penulis tak kunjung mendapatkan kepastian. Akhirnya penulis menerima tawaran yang diberikan dan mendapatkan kontrak untuk bekerja magang di PT. Medika Cipta *Digital*.

1.2 Tempat Kerja Praktik

Pada subbab ini penulis akan memberikan penjelasan mengenai profil tempat kerja praktik, dan posisi penempatan selama pelaksanaan kerja praktik.

1.2.1 Profil Tempat Kerja Praktik

PT. Medika Cipta *Digital* atau yang lebih dikenal sebagai Medika merupakan sebuah perusahaan berbasis *startup* yang bergerak di bidang kesehatan, khususnya perumaksuditan dengan memanfaatkan teknologi informasi. Dalam melaksanakan fungsinya sebagai *startup* di bidang kesehatan, Medika berusaha keras untuk menyederhanakan sistem registrasi, administrasi, dan pelayanan perumaksuditan dengan membuat suatu aplikasi *mobile* yang tentunya akan memudahkan masyarakat dalam mencari pelayanan rumah sakit yang praktis, aman, dan efisien.

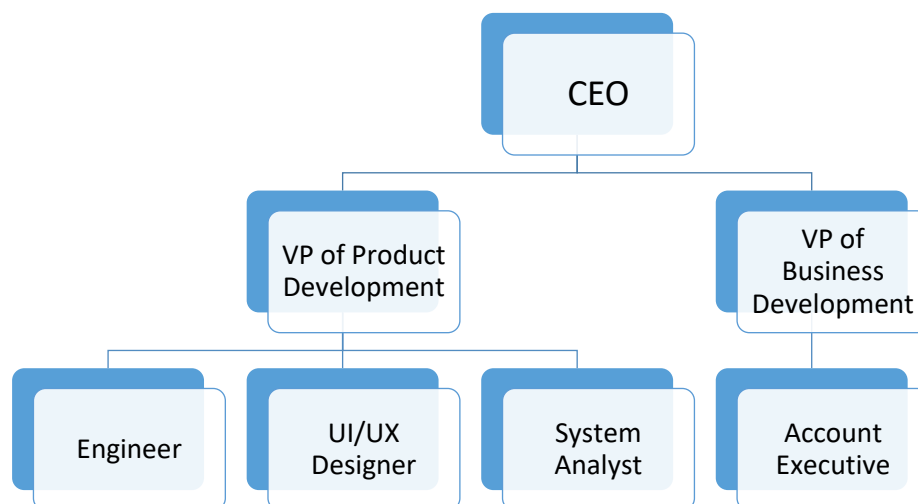
PT Medika berdiri sekitar bulan Mei tahun 2016. Karena masih terbilang sebagai *startup* baru, Medika hingga saat ini terus dan terus berkembang untuk menciptakan suatu produk teknologi yang dapat menyelesaikan permasalahan masyarakat khususnya di bidang kesehatan dan perumaksuditan.

Saat ini, tim Medika sudah beranggotakan delapan orang dan masih akan melakukan rekrutmen untuk menjaring orang – orang terbaik untuk bergabung ke dalam timnya. Tim yang sudah terbentuk saat ini berisikan seorang *Chief Executive Officer*, seorang *VP of Bussiness Development*, seorang *VP of Product Development*, seorang *Finance*, seorang

System Analyst, dan seorang *Developer*. Tim inilah yang menjadi tim inti, yang akan mengembangkan produk dimulai dari aplikasi bagi user, sampai portal *website* bagi dokter dan rumah sakit.

1.2.2 Posisi Penempatan Pelaksana Kerja Praktik dalam Struktur Organisasi

PT. Medika Cipta *Digital* dipimpin oleh seorang *Chief Executive Officer* yang memegang dua divisi penting yaitu divisi *Development*, dan divisi *Business*. Kedua divisi tersebut masing - masing dikepalai oleh seorang *Vice President*. Posisi penempatan pelaksana kerja praktik dalam PT Medika Cipta *Digital* adalah sebagai *UI / UX Designer staff* pada divisi *Development* dibawah pimpinan Dwinanto Hermawan sebagai *VP of Product Development*. Saat pertama bergabung di PT. Medika Cipta *Digital*, pelaksana kerja praktik menjadi *UI / UX Designer* pertama dan di tempatkan untuk mengerjakan produk berupa *user mobile application*. Kemudian tim Medika berkembang hingga *staff UI / UX Designer* bertambah menjadi dua orang, namun penulis tetap fokus dalam mengerjakan produk *user mobile application*. Berikut bagan struktur organisasi perusahaan PT. Medika Cipta *Digital*.



BAB 2

ISI

2.1 Pekerjaan dalam Kerja Praktik

Pada bab kedua, penulis akan menjelaskan secara detail deskripsi pekerjaan yang dilaksanakan ketika masa kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital*. Penulis juga akan menjelaskan latar belakang pekerjaan, metodologi, dan teknologi yang digunakan, disertai dengan tinjauan pustaka untuk menjelaskan pemikiran dan teori - teori sebagai landasan pelaksanaan kerja praktik.

2.1.1 Latar Belakang Kerja Praktik

PT. Medika Cipta *Digital* yang merupakan sebuah perusahaan berbasis *startup* di bidang kesehatan, mencoba untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat ketika membuat janji periksa dengan dokter (*appointment*) di suatu rumah sakit. Umumnya, masyarakat biasa membuat janji periksa dengan dokter melalui telepon ke rumah sakit, kemudian admisi rumah sakit tersebut akan mencatat janji periksa sesuai waktu praktik dokter yang bersangkutan. Namun, realita yang terjadi di lapangan, masih banyak permasalahan yang terjadi ketika membuat janji periksa melalui telepon, seperti banyak pasien yang tidak diberikan kepastian ketika sesudah membuat janji periksa dengan dokter. Selain itu contoh yang merugikan pihak rumah sakit adalah banyak pasien yang sudah membuat janji periksa, namun tidak datang pada saat waktu yang sudah disepakati.

Permasalahan ini lah yang melatarbelakangi Medika untuk menyelesaikan permasalahan sistem pembuatan janji periksa dokter dengan memanfaatkan teknologi informasi. Oleh karena itu saat ini Medika sedang mengembangkan suatu *mobile phone application* berbasis Android dan iOS yang akan digunakan oleh masyarakat untuk melakukan pembuatan janji periksa dengan dokter di suatu rumah sakit. Aplikasi ini juga menyediakan informasi seluruh dokter dan rumah sakit di seluruh area Jabodetabek, sehingga pengguna dapat mengetahui informasi jadwal praktik dokter beserta lokasi praktiknya.

Selama masa pengembangan aplikasi Medika *Digital Healthcare*, salah satu bagian penting yang perlu diperhatikan dan dirancang di awal adalah *user interface* dari aplikasi itu sendiri. *User interface* merupakan tampilan tatap muka yang akan menjadi penghubung antara pengguna dengan suatu aplikasi. Oleh karena itu lah, selama masa kerja praktik, penulis ditugaskan untuk membuat suatu *user interface* dari aplikasi Medika *Digital Healthcare*. Rancangan *user interface* yang telah dibuat, nantinya akan digunakan oleh tim *developer* dalam membuat tampilan *front end* dari aplikasi Medika. Penulis diharapkan untuk membuat produk akhir berbentuk *high-fidelity mockup (prototype)*, lengkap dengan aset dari *prototype* tersebut. Selain itu selama masa pembuatan *user interface* aplikasi Medika, penulis juga melakukan *user research* pada sebelum masa pengembangan, dan *usability testing* di akhir masa pengembangan.

2.1.2 Metodologi

PT. Medika Cipta *Digital*, pada awal pengembangan produk nya, menggunakan metodologi *Rapid Application Development (RAD)*. Metodologi ini didasari oleh proses *prototyping*, dan *development* yang bersifat iteratif atau berulang - ulang tanpa adanya perencanaan yang spesifik. Perencanaan sistem yang dikembangkan sangatlah minimal, karena lebih berfokus pada proses *prototyping* yang cepat. Hal ini akan memudahkan terjadinya perubahan *requirement* di tengah - tengah masa pengembangan aplikasi. RAD memiliki lima tahapan penting, yaitu *business modeling*, *data modeling*, *design*, *application generation*, dan *testing*. Kelima tahapan ini akan dijalankan secara berurutan, kemudian akan dilakukan iterasi untuk setiap *requirement* yang dikembangkan.

Penerapan metodologi ini pada awalnya berjalan dengan cukup baik walau terjadi banyak sekali perubahan *requirement*. Namun hal ini tidak berjalan lama. Para anggota tim *developer* dan *designer* merasa bahwa dibutuhkan perencanaan *requirement* yang lebih baik dibandingkan hanya fokus pada pembuatan *prototyping*. Tim merasa bahwa *management project* aplikasi ini kurang begitu maksimal, dan terkesan banyak hal yang berubah secara dadakan, bahkan tanpa ada pemberitahuan kepada tim. Oleh karena itu Medika mencoba mengubah metodologi yang digunakan menjadi metodologi *agile*.

2.1.3 Tinjauan Pustaka

Berikut ini beberapa tinjauan pustaka berupa istilah dan teori yang digunakan penulis dalam menyampaikan berbagai informasi pada laporan ini, dengan tujuan agar informasi yang disampaikan mudah dipahami oleh pembaca.

2.1.3.1 User Interface

User interface atau antarmuka pengguna merupakan suatu bentuk tampilan yang memungkinkan manusia untuk berinteraksi dengan suatu mesin. [1] Tampilan dari antarmuka pengguna bisa berbentuk seperti layar menu, layar pada mesin - mesin elektronik, sistem interaktif pada alat pengontrol, dan lain sebagainya. Tujuan utama diciptakan antarmuka ini adalah agar terjadi pengeoperasian yang efektif yang dilakukan manusia dalam mengontrol suatu mesin, sehingga mesin memberikan umpan balik yang sesuai dengan apa yang diinginkan atau ditugaskan oleh penggunanya. [1]

2.1.3.2 User Experience

User Experience atau pengalaman pengguna, mencakup seluruh aspek interaksi dari *end-users* dengan perusahaan, pelayanan yang diberikan, atau produk yang diciptakan dari perusahaan tersebut. Faktor yang membuat *user experience* yang baik, pertama suatu jasa atau produk yang dibuat harus memenuhi apa yang dibutuhkan oleh konsumen, kemudian barulah aspek estetika dan kesederhanaan dari produk yang dibuat agar memberikan suatu kepuasan ketika memiliki, dan kepuasan ketika menggunakannya. [7]

2.1.3.3 User Interface Design

User interface design berfokus untuk mengantisipasi pada apa yang ingin pengguna lakukan dan memastikan bahwa antarmuka memiliki banyak elemen yang mudah untuk diakses, dimengerti, dan digunakan untuk memfasilitasi *user* dalam melakukan suatu aksi. *User interface* menggabungkan ketiga konsep dari *interaction design*, *visual design*, dan *information architecture*. [3]

2.1.3.4 Interaction Design

Interaction Design atau desain interaksi berfokus pada menciptakan suatu *interface* yang menarik melalui persiapan dan perencanaan terhadap perilaku pengguna dengan matang. Memahami bagaimana pengguna dan teknologi berkomunikasi satu sama lain merupakan hal

yang fundamental dalam proses pembuatan desain interaksi. Berdasarkan pemahaman ini lah, seorang *designer* dapat mengantisipasi kemungkinan bagaimana seseorang dapat berinteraksi dengan suatu sistem, menyelesaikan suatu permasalahan pada awal pengerjaan, serta menciptakan cara - cara baru dalam melakukan suatu hal. [5]

2.1.3.5 Visual Design

Visual design atau desain visual berfokus pada estetika dari sebuah situs dan berbagai material yang berkaitan yang dihasilkan oleh implementasi strategis gambar, warna, tulisan, dan elemen lainnya. Desain visual yang baik, tidak menghilangkan unsur konten pada suatu halaman, atau fungsi nya. Sebaliknya, meningkatkan desain visual ke arah yang lebih baik dengan melibatkan pengguna dan membantu membangun kepercayaan dan minat mereka melalui *brand*. [4]

2.1.3.6 Usability

Usability merupakan atribut kualitas yang mengkaji seberapa mudah suatu *user interface* digunakan oleh penggunanya. Kata “*usability*” juga merujuk pada metode untuk meningkatkan *ease-of-use* selama proses desain berlangsung. [8]

Usability didefinisikan dengan lima komponen kualitas: [8]

1. *Learnability*: Seberapa mudah pengguna untuk mencapai tugas dasar ketika pertama kali mereka bertemu dengan desain tersebut?
2. *Efficiency*: Setelah pengguna mempelajari desain tersebut, seberapa cepat mereka bisa melakukan tugas mereka?
3. *Memorability*: Kapan pengguna akan kembali melihat desain tersebut, setelah suatu periode tertentu mereka tidak melihatnya, dan seberapa mudahkah mereka membangun kembali kepandaian sebelum nya?
4. *Errors*: Seberapa banyak *error* yang pengguna lakukan, seberapa buruk *error* tersebut, dan seberapa mudah mereka pulih setelah melakukan *error* tersebut?
5. *Satisfaction*: Seberapa puas kah mereka ketika menggunakan desain tersebut?

2.1.3.7 Usability Testing

Usability Testing suatu jenis *testing* dimana kita melihat bagaimana *user* menggunakan suatu produk yang sedang dikembangkan, dengan tujuan untuk:

- a. Membuat produk yang kita buat mudah digunakan oleh *user*.
- b. Membuktikan bahwa produk yang kita buat memang mudah digunakan oleh *user*. [2]

Beberapa faktor yang membuat *Usability Testing* pada suatu produk sangatlah penting dilakukan, antara lain:

- a. Semua produk dalam bentuk apapun memiliki permasalahan *usability*
- b. Sebagian besar permasalahan *usability* serius yang terdapat pada suatu produk mudah untuk ditemukan
- c. Menganalisa perilaku pengguna dalam menggunakan suatu produk dapat membuat seorang *designer* memiliki kemampuan yang lebih dalam mengembangkan suatu *design interface*. [2]

2.1.3.8 Wireframe

Wireframe atau kerangka gambar merupakan sebuah ilustrasi dua dimensi dari suatu antarmuka halaman yang secara khusus berfokus pada alokasi ruang dan memprioritaskan konten, dimana fungsionalitas dari halaman tersebut tersedia. Untuk alasan tersebutlah, *wireframe* secara tipikal tidak memiliki banyak *styling*, warna, atau grafis. *Wireframe* juga membantu membangun hubungan antar berbagai *template* sebuah *website*. [9]

2.1.3.9 Prototype

Prototype atau prototipe merupakan suatu versi draf dari suatu produk yang memungkinkan kita untuk mengeksplor ide - ide dan menunjukkan suatu maksud tertentu dibalik fitur yang sedang kita buat atau konsep desain keseluruhan untuk pengguna sebelum menghabiskan banyak waktu dan biaya ke dalam suatu *development*. Sebuah *prototype* dapat berupa apapun, dari gambar pada kertas (*low-fidelity*) sampai sesuatu desain yang dapat di-klik layaknya suatu sistem yang sudah berfungsi secara penuh (*high-fidelity*). [6]

2.1.4 Teknologi

Selama menjalani kerja praktik, penulis menggunakan berbagai macam *tools* dalam menunjang pekerjaan penulis dalam mengembangkan *deliverables product*. Ada beberapa *tools* yang memang sudah merupakan *tools* yang ditentukan oleh PT. Medika Cipta *Digital* sebelumnya, dan ada *tools* yang penulis rekomendasikan sendiri kepada perusahaan tersebut. Berikut *tools* yang digunakan penulis selama mengikuti kegiatan kerja praktik:

2.1.4.1 Mac Mini

UI / UX Designer Medika difasilitasi dengan Mac Mini lengkap dengan monitor, *keyboard*, dan *mouse* untuk menunjang segala pekerjaan yang dilakukan. Mac Mini yang digunakan dilengkapi dengan Mac OS El X Capitan.

2.1.4.2 Slack²

Slack merupakan sebuah *tool* yang digunakan untuk melakukan komunikasi internal pada sebuah perusahaan. Slack memiliki berbagai fitur yang membuat komunikasi lebih efektif dan efisien, seperti *real time messaging*, *channel* yang bisa di buat secara spesifik sesuai dengan kebutuhan tim, mengirim *announcement*, dan lain sebagainya. Penulis kerja praktik menggunakan slack untuk berkomunikasi baik dengan seluruh anggota Medika, maupun spesifik dengan tim *development*, atau tim *UI/UX Designer*.

2.1.4.3 Balsamiq

Balsamiq merupakan sebuah *tool* yang digunakan dalam membuat *low-fidelity mockup* berupa *wireframe*. Penulis menggunakan tools ini untuk membuat *wireframe* dari produk Medika yang sedang dikembangkan. *Tools* yang terbilang praktis karena mudah digunakan, dengan hanya *drag & drop* komponen *interface* yang diinginkan.

2.1.4.4 Justinmind

Justinmind merupakan sebuah *tool* yang digunakan untuk melakukan pembuatan *high-fidelity mockup* berupa *prototype*. Penulis merekomendasi *tool* ini kepada penyelia karena penulis pernah menggunakan *tool* ini sebelumnya ketika mengikuti kegiatan perkuliahan. *Tool* ini merupakan salah satu *prototyping tool* yang *powerful*, karena fitur pembuatan *prototype* yang sangat detil untuk komponen *interface*, efek animasi, dan dapat dilakukan *real live demo* langsung pada *device* yang kita inginkan. Justinmind juga dapat digunakan langsung untuk membuat *mockup* sekaligus mengubahnya menjadi *clickable mockup*.

2.1.4.5 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator merupakan perangkat lunak keluaran Adobe yang digunakan dalam membuat suatu *graphic design*. Selama masa kerja praktik, penulis menggunakan perangkat lunak ini untuk membuat aset desain dari *prototype* yang sedang dikembangkan.

² <https://slack.com/>

2.1.4.6 Trello³

Trello merupakan sebuah *project management tool* dimana suatu project yang sedang dikembangkan diatur sedemikian rupa dalam suatu *board*. Trello, seperti halnya dengan *project management tools* yang lain, dapat memberitahu apa saja yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakan, dan *progress* dari apa yang sedang dikerjakan. Sebelumnya, Medika belum memiliki *project management tool* yang jelas, karena seluruh progress pengerjaan produk hanya disampaikan melalui email. Sampai kemudian, penulis mengenalkan Trello, dan menyarankan Medika untuk menggunakan tool ini. Akhirnya Medika menggunakan Trello ini sebagai *project management tools* mereka.

2.1.4.7 Lookback

Lookback merupakan aplikasi *screen recorder*, atau perekam *screen* tampilan dari suatu *device*. Lookback biasa digunakan suatu perusahaan untuk melakukan *usability testing* terhadap suatu produk. Karena kemampuan aplikasi *lookback* yang dapat merekam *screen* tampilan suatu produk misalkan aplikasi, sekaligus dapat merekam wajah, dan suara ketika pengguna melakukan *usability testing*, sehingga aplikasi *lookback* sangat membantu penulis ketika melakukan *usability testing*, khususnya untuk aplikasi *mobile* Medika.

2.1.5 Deliverables dari Kerja Praktik

Selama masa kerja praktik, penulis ditugaskan untuk membuat *wireframe*, *prototype* (*high-fidelity mockup*) dari produk Medika dan melaksanakan *usability Testing* dari *prototype* tersebut. Berikut penjelasan *detail* mengenai *deliverables* yang berhasil penulis kerjakan selama masa kerja praktik.

2.1.5.1 Wireframe (*low-fidelity mockup*)

Deliverable pertama yang dikerjakan oleh penulis selama masa kerja praktik adalah *wireframe* dari produk aplikasi Medika. *Wireframe* ini dibuat sebagai tahapan awal sebelum membuat *prototype* dari aplikasi Medika. Adapun *wireframe* yang dibuat mencakup dua produk, yaitu produk Medika *User Application*, dan Medika *Admission Portal*. Selama masa itulah, penulis berhasil membuat banyak *wireframe* terkait dengan kedua produk tersebut menggunakan *tool* *balsamiq*, dan untuk memudahkan penulis dalam mempresentasikan hasil *wireframe* yang dibuat, penulis memanfaatkan fitur *link* pada *Balsamiq*, sehingga *wireframe*

³ <https://trello.com/>

yang dibuat bisa di klik, sehingga akan lebih mudah untuk di demo kan kepada pihak penyelia.

2.1.5.2 *Prototype (high-fidelity mockup)*

Deliverable kedua yang dikerjakan oleh penulis adalah *high-fidelity mockup* dengan bentuk akhir *clickable mockup*. Namun untuk produk yang akan dibuat *prototype* nya, hanya produk Medika User Application saja, mengingat masa kerja praktik penulis berlangsung hanya tiga bulan. Selama masa pembuatan *prototype*, penulis juga ditugaskan untuk mengatur seluruh aset desain dari *prototype* tersebut. Agar aset tersimpan dengan rapih, penulis mengatur seluruh penamaan aset, *folder*, dan menyimpan nya pada satu direktori *server* perusahaan agar dapat langsung digunakan oleh tim developer dalam mengembangkan produk Medika.

2.1.5.3 Usability Testing

Selain *deliverable* berbentuk *mockup* baik *high-fidelity* maupun *low-fidelity*, penulis juga melaksanakan *usability testing* terhadap *prototype user application* Medika yang telah dibuat. Pelaksanaan *usability testing* ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengguna dapat dengan mudah menggunakan aplikasi Medika. *Usability Testing* ini dilakukan secara *remote*, atau istilah nya dikenal sebagai *remote usability testing*. *Testing* memanfaatkan aplikasi *lookback* untuk merekam seluruh kegiatan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini.

Proses dari *Usability Testing* ini, pertama *user* mempersiapkan *prototype* yang akan di *testing*, kemudian membuat *prototype* tersebut menjadi suatu *link* url yang dapat diakses melalui *browser*. Setelah mempersiapkan *prototype*, penulis kemudian mulai mencari partisipan dari testing ini, kemudian menghubungi nya, dan ketika partisipan tersebut bersedia untuk melakukan *testing*, penulis mengirimkan url *prototype* yang telah dibuat. Tak lupa penulis juga meminta partisipan untuk meng-*install* *lookback* pada *device* mereka masing - masing. Kemudian memberikan sedikit penjelasan bagaimana menggunakan aplikasi *lookback*, dan setelah itu, partisipan bisa melakukan *testing* terhadap *prototype* yang sudah diberikan.

Hasil *usability testing* kemudian di analisa secara manual oleh penulis, kemudian penulis mencatat poin - poin penting masalah yang terjadi ketika partisipan mencoba menggunakan *prototype* tersebut. Permasalahan *usability* tersebut kemudian dicari solusi *design* yang terbaik agar permasalahan tersebut tidak ditemukan kembali oleh pengguna yang menggunakan aplikasi Medika.

2.2 Analisis Kerja Praktik

Penulis akan memaparkan analisa yang telah dilakukan terhadap pelaksanaan kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital*.

2.2.1 Pelaksanaan Kerja Praktik

Pada subbab ini, penulis akan membahas mengenai realisasi pelaksanaan kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital*. Penulis akan membahas mengenai kesesuaian pelaksanaan kerja praktik dengan Kerangka Acuan Kerja Praktik, kemudian kendala selama pelaksanaan kerja praktik, dilanjutkan dengan penilaian penulis terhadap tempat kerja praktik, relevansi dengan perkuliahan di Fasilkom UI, dan perolehan dari pelaksanaan kerja praktik.

2.2.1.1 Kesesuaian KAKP

Penulis sebelumnya telah membuat kerangka acuan kerja praktik yang telah disetujui oleh pihak penyelia tempat kerja praktik, dan dosen pembimbing. Selama pelaksanaan kerja praktik, tidak terdapat banyak hal yang berbeda dari acuan tersebut. Hanya saja ada perubahan di bagian produk akhir dan beberapa tugas yang dilaksanakan oleh pelaksana kerja praktik.

Berikut beberapa perubahan yang terjadi yang berbeda dari kerangka acuan kerja praktik.

1. Produk akhir yang dikerjakan oleh penulis, yang dikerjakan pada acuan adalah membuat *prototype* untuk aplikasi *user*, sistem admisi rumah sakit, dan sistem dokter. Kemudian selang masa kerja praktik, penyelia meminta penulis untuk mengerjakan untuk produk *prototype* aplikasi *user* dan sistem admisi rumah sakit. Realisasinya, penulis berhasil membuat *prototype* aplikasi *user*, dan *wireframe* sistem admisi rumah sakit. Penyebab realisasi produk yang berbeda disebabkan oleh berbagai faktor, dan akan penulis jelaskan pada bagian kendala kerja praktik.
2. *UX Research*, yang seharusnya dilaksanakan untuk produk aplikasi *user* dan admisi rumah sakit, hanya dilaksanakan pada produk sistem admisi saja. Faktor penyebabnya akan dijelaskan pada bagian kendala kerja praktik

3. Terdapat pembagian tugas di masa kerja praktik sehingga untuk deskripsi tugas yang ada pada kerangka acuan praktik tidak seluruhnya dikerjakan, mengingat pembagian tugas yang dilakukan dengan tim *UI / UX Designer* lainnya.

2.2.1.2 Kendala Kerja Praktik

Selama melaksanakan kerja praktik, penulis mengalami berbagai kendala yang cukup menghambat dalam pengerjaan *deliverables* yang sudah dijelaskan sebelumnya. Berikut kendala - kendala yang **dihadapi**.

1. Medika merupakan suatu **startup** baru dan penulis merupakan salah satu pegawai yang direkrut pertama kali untuk bidang UI / UX. Sebagai pegawai pertama di tim UI / UX, ditambah dengan kondisi belum ada sumber daya tambahan pada bidang tersebut, membuat tugas yang diberikan penyelia cukup banyak, dengan *load* kerja yang cukup besar. Hal ini yang awalnya menjadi sedikit beban bagi penulis dalam melaksanakan kerja praktik di PT. Medika Cipta **Digital**.
2. Penulis merasa belum memiliki ilmu pengetahuan yang cukup serta jam terbang yang **memadai** sebagai UI / UX **Designer**. Apalagi ditambah dengan situasi dimana penulis merupakan UI / UX pertama yang direkrut oleh perusahaan Medika. Sehingga penulis tidak dapat mempelajari ilmu terutama di bidang UI / UX kepada siapa pun di perusahaan tersebut, melainkan membaca buku referensi, mempelajari dari berbagai sumber informasi yang ada, menggali pengetahuan dari teman pelaksana kerja praktik lain yang bekerja di bidang yang sama, dan lain sebagainya.
3. Kendala terhadap manajerial proyek, atau *project management* PT. Medika yang pada awalnya masih abu - abu, dan belum jelas. Ini membuat penulis merasa tidak terarah ketika melaksanakan kerja praktik di perusahaan tersebut. Hingga pada akhirnya penulis memberanikan diri untuk memberi masukan mengenai *project management tools* yang pernah penulis pelajari ketika mengikuti perkuliahan Proyek **Perangkat Lunak** di Fasilkom. Masukan yang diberikan mendapat respon positif, sehingga kemudian mencoba untuk menerapkannya, dan cukup mendapat hasil *feedback* yang baik bagi tim *developer*, pihak penyelia, maupun CEO Medika.
4. Kendala *requirement* fitur yang sangat labil, dan sering berubah - ubah. Hal ini menyebabkan penghambatan pada pengerjaan *mockup*, karena sering terjadi revisi berkali - kali akibat perubahan tersebut. Namun, seiring berjalannya waktu, setelah penulis mencoba memberikan masukan kepada pihak penyelia mengenai perubahan

requirement ini, intensitas kejadian ini berulang semakin mengecil. Walaupun masih terjadi perubahan *requirement* di beberapa fitur, namun sudah mulai jarang dan dengan tingkat revisi yang minor.

5. Kendala sumber daya Medika yang masih belum **memadai** dibandingkan dengan produk yang dikembangkan. Tingkat kesulitan produk Medika yang terbilang cukup sulit, apalagi banyak sekali fitur dan *requirement* yang memang rumit untuk dikembangkan, tidak sebanding dengan jumlah sumber daya yang mengembangkannya. Pada bulan pertama penulis masih bekerja sendiri sebagai *UI / UX Designer*, hingga pada akhirnya Medika membuka rekrutmen baru untuk *UI / UX Designer* sehingga pekerjaan penulis dalam mengembangkan *prototype* Medika bisa lebih terbantu.
6. Produk Medika yang belum memiliki *guideline* dan *branding* ketika penulis mengembangkan *prototype*. Hal ini membuat penulis sedikit kebingungan dalam menentukan berbagai komponen *interface*, dan membuat aset *prototype*. Namun solusi yang dilakukan, penulis mencoba untuk membangun *guideline* untuk produk Medika, dan mencoba mengatur seluruh aset yang dibuat agar tersimpan dengan terstruktur dan rapi.

2.2.1.3 Penilaian terhadap Tempat Kerja Praktik

Penilaian pribadi penulis akan PT. Medika Cipta **Digital**, relatif ke arah yang cukup baik, walaupun penulis merasa bahwa PT. Medika Cipta **Digital** untuk saat ini belum bisa penulis rekomendasikan sebagai pilihan tempat kerja praktik yang terbaik.

Pertama, Medika merupakan suatu perusahaan *startup* yang baru saja berdiri, dan ketika penulis bergabung dengan *startup* tersebut, masih banyak sekali hal - hal yang masih belum direncanakan dengan matang. Sehingga ketika penulis menjalani masa kerja praktik di Medika, penulis mengerjakan segala tugas yang diberikan dengan cukup tidak terarah. *Deadline* pekerjaan yang belum jelas, *progress* pengerjaan yang seolah-olah tidak terawasi dengan baik, merupakan hal - hal yang penulis alami selama satu bulan melaksanakan kerja praktik.

Kemudian penilaian kedua, ekspektasi penulis terhadap tempat kerja praktik yang tidak sesuai. Saat sebelum memulai masa kerja praktik di Medika, penulis bertujuan untuk mencari pengalaman kerja di dunia nyata, mengingat kerja praktik ini merupakan pengalaman kerja pertama di dunia nyata. Ekspektasi yang diharapkan oleh penulis pada saat itu adalah penulis

bisa belajar akan hal teknis maupun non-teknis di bidang *UI / UX Design*. Ini merupakan hal yang cukup baru bagi penulis bekerja sebagai UI / UX *Designer*, dimana penulis mulai tertarik untuk menjalani bidang ini ketika menjalani masa perkuliahan di semester enam. Bermotivasi ketertarikan, niat yang kuat, dan usaha untuk mempelajarinya, penulis berusaha mencari ilmu yang lebih mendalam mengenai UI / UX selama menjalani masa kerja praktik. Oleh karena itu penulis bergabung dengan PT. Medika Cipta *Digital* menjadi seorang *UI / UX Designer*.

Namun, selama menjalani masa kerja praktik, realita yang terjadi sedikit tidak memenuhi ekspektasi penulis sebelumnya. Hal ini *karena* Medika merupakan *startup* baru yang masih berkembang, kemudian *human resource* yang masih sedikit, dan penulis merupakan UI / UX *Designer* pertama di perusahaan tersebut, sehingga penulis tidak memiliki seorang mentor yang dapat mengajari atau memberikan ilmu seputar UI / UX. Semua ilmu, teori, dan penerapan penulis pelajari secara otodidak melalui buku, internet, atau menanyakan ke teman - teman peserta kerja praktik lain yang bekerja di bidang yang sama.

Penilaian berikutnya mengenai suasana kerja dan kondisi rekan kerja di Medika. Memang, jika dilihat dari segi teknis, PT. Medika Cipta *Digital* masih harus banyak belajar, dan meningkatkan kualitas teknis dalam pengembangan produk nya. Walaupun begitu, jika bisa menilai suasana kerja di perusahaan tersebut, penulis akan mengatakan bahwa perusahaan ini memiliki suasana kerja yang sangat kondusif, santai, tapi sisi profesional dalam bekerja adalah nomor satu. CEO Medika, memang merencanakan suatu *startup* yang memiliki suasana kerja yang penuh keceriaan, menjunjung tinggi kerjasama, kekeluargaan, namun tetap profesional. Hal ini yang membuat penulis nyaman untuk bekerja di PT. Medika Cipta *Digital*.

Kemudian mengenai rekan kerja satu tim di Medika, penulis merasa bahwa semua anggota tim Medika menjalin komunikasi yang sangat baik satu sama lain. Keterbukaan terhadap satu sama lain pada setiap anggota juga membuat kenyamanan tersendiri bagi penulis dalam melaksanakan tugas magang di Medika. Selain itu, rekan kerja penulis juga sangat membantu penulis, ketika menghadapi kesulitan dalam mengerjakan tugas selama kerja praktik, dan memberikan motivasi, serta masukan yang baik selama masa pengembangan *prototype* produk Medika.

CEO dan pihak penyelia juga sangat terbuka dengan berbagai ide dan masukan dari setiap anggota, sehingga tidak jarang penulis mengutarakan berbagai pendapat terkait

pengembangan produk Medika. Selain itu CEO, dan pihak penyelia juga sangat mengharapkan keterbukaan dan kejujuran dari setiap anggota yang ada di perusahaan, sehingga jika terjadi suatu permasalahan, tidak jarang kami membahasnya secara bersama - sama untuk menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi.

Kemudian penilaian terhadap kompensasi yang diterima oleh penulis. Selama bekerja di PT. Medika Cipta *Digital*, penulis mendapatkan kompensasi sebagai hasil pekerjaan yang telah dilakukan. Kompensasi yang diberikan dirasa sudah cukup dan sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan selama masa kerja praktik, mengingat bahwa penulis masih merupakan karyawan magang dan belum memiliki kontrak di perusahaan tersebut, sehingga kompensasi yang diberikan sesuai dengan standar karyawan magang.

2.2.1.4 Relevansi dengan Perkuliahan di Fasilkom UI

Selama menjalani masa kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital*, tentu nya penulis mempelajari banyak ilmu baru, terutama di bidang UI / UX. Namun beberapa ilmu yang diterapkan ketika berkerja di Medika, pernah penulis pelajari ketika mengikuti mata kuliah tertentu selama berkuliah di Fasilkom. Walaupun tidak banyak, namun pengetahuan yang diperoleh selama penulis mengikuti perkuliahan di Fasilkom, sungguh sangat membantu penulis dalam menjalani kerja praktik ini.

Hal yang sangat disayangkan bahwa penulis belum mengambil mata kuliah sistem interaksi, yang bisa dikatakan merupakan mata kuliah dasar mengenai ilmu UI / UX. Meskipun begitu, selama menjalani kerja praktik penulis berusaha untuk mengejar ketertinggalan ilmu yang mungkin tidak sempat didapatkan di kuliah sistem interaksi, dengan membaca buku dan referensi lainnya.

Berikut ini beberapa mata kuliah yang memiliki relevansi ketika penulis melaksanakan kerja praktik.

1. Rekayasa Perangkat Lunak

Pada perkuliahan rekayasa perangkat lunak, penulis mempelajari siklus pengembangan perangkat lunak, yang terdiri dari perencanaan, analisis, desain, *coding*, pengujian dan pemeliharaan. Penulis juga mengenal berbagai contoh metodologi pengembangan perangkat lunak seperti *waterfall*, *inceregmental*, *agile*, dan

lain sebagainya. Medika sendiri menggunakan metodologi RAD (*Rapid Application Development*), dan kemudian beralih menggunakan salah satu *agile methodology* yaitu Scrum. Karena penulis pernah mempelajari metodologi ini sebelum nya dalam perkuliahan, hal ini membuat penulis sudah familiar sebelum nya dengan istilah - istilah yang ada di metodologi tersebut. Namun, perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak hanya membahas teori - teori mengenai metodologi pengembangan perangkat lunak saja. Penerapan metodologi tersebut dibahas pada mata kuliah Proyek Perangkat Lunak.

2. Proyek Perangkat Lunak

Perkuliahan Proyek Perangkat Lunak telah dijalani penulis pada semester enam. Pada perkuliahan ini, penulis mengikuti program PPL *Mentorship*, atau dengan kata lain, perkuliahan PPL ini dilaksanakan dengan bantuan beberapa perusahaan *startup* yang bersedia menjadi mentor selama satu semester perkuliahan berlangsung. Penulis dengan tim menjalani perkuliahan ini, membuat suatu proyek aplikasi dengan menerapkan beberapa teori - teori yang sudah dipelajari sebelumnya di mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak.

Pada perkuliahan ini juga lah, penulis mulai mendalami bidang UI / UX. Pembagian *role* dilakukan dalam tim menjadi tiga kategori, yaitu *hustler*, *hipster*, dan *hacker*. Penulis memilih untuk menjadi *hipster*, dan memiliki pekerjaan spesifik menjadi seorang *User Interface Designer*. Selama perkuliahan penulis mencoba mempelajari bidang ini dengan membaca buku, atau referensi internet, dan mencoba belajar dari mentor perkuliahan PPL. Sehingga pada pelaksanaan kerja praktik, penulis sudah cukup familiar dengan teknis pembuatan *user interface* suatu produk aplikasi.

Selain itu, pada perkuliahan PPL, tim penulis menerapkan metodologi scrum, dengan bantuan dan bimbingan dari mentor. Sehingga penulis sudah memiliki pengalaman mengenai metodologi scrum sebelumnya. Ketika melaksanakan kerja praktik, dan Medika memutuskan untuk menggunakan metodologi scrum, penulis tidak kaget, dan sudah cukup terbiasa dengan metodologi ini.

BAB 3

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Pelaksanaan kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital* sebagai *UI / UX Designer* berlangsung selama kurang lebih tiga bulan. Penulis mengembangkan *high-fidelity mockup* berupa *prototype* untuk produk aplikasi Medika dan *low-fidelity mockup* berupa *wireframe* untuk produk portal admisi rumah sakit. Walaupun sebelumnya penulis bukan berasal dari *background UI / UX Designer*, namun penulis berusaha mendalami bidang tersebut dengan belajar mandiri dari berbagai referensi dan mempraktikan hasil pembelajaran ketika mengembangkan *deliverables* yang diminta.

Pengalaman dan ilmu pengetahuan yang penulis dapatkan ketika bekerja di Medika, merupakan hal yang berharga. Apalagi ini merupakan pertama kali nya penulis mencicipi dunia kerja dan banyak sekali pelajaran yang penulis dapatkan selama bekerja di PT. Medika Cipta *Digital*. Selain itu, penulis juga yakin bahwa bidang *UI / UX* merupakan bidang yang cocok dengan *passion* penulis selama menjalani masa kerja praktik. Terlepas dari plus dan minus dari PT. Medika Cipta *Digital*, penulis menyimpulkan bahwa perusahaan Medika

untuk saat ini belum bisa penulis rekomendasikan sebagai perusahaan yang tepat untuk melaksanakan kerja praktik.

3.2 Saran

Setelah menyelesaikan masa kerja praktik di PT. Medika Cipta *Digital*, berikut penulis akan uraikan beberapa saran yang ditujukan untuk pihak pelaksana kerja praktik tahun depan, dan untuk perusahaan Medika sendiri.

Untuk pelaksana kerja praktik tahun depan:

- Jangan takut dan ragu untuk mencoba mencari bidang pekerjaan yang sesuai dengan *passion* atau keinginan kalian. Penulis sendiri telah mengalami berkali - kali mengganti bidang kerja praktik yang diinginkan, dari mulai konsultan, *software engineer*, hingga menjadi UI / UX.
- Jika memang pilihan bidang pekerjaan ketika melaksanakan kerja praktik tidak sesuai dengan *passion* yang dimiliki, cobalah untuk tetap profesional dalam pekerjaan yang dilakukan. Masih banyak peluang untuk mencoba bidang lain setelah melaksanakan kerja praktik.
- Walaupun titel pelaksana kerja praktik hanya sebagai pegawai magang, cobalah memberikan performa kerja yang baik, dan inisiatif yang tinggi selama bekerja.
- Lakukan pencarian tempat kerja praktik jauh - jauh hari, karena dari pengalaman penulis, mencari tempat kerja praktik cukup rumit, apalagi mencari tempat kerja praktik yang sesuai. Kalau dilakukan dekat - dekat dengan masa kerja praktik, penulis khawatir tempat kerja praktik tidak sesuai dengan ekspektasi, atau kemungkinan terburuk nya tidak mendapatkan tempat kerja praktik.

Untuk PT. Medika Cipta *Digital* terkait dengan produk yang telah penulis kembangkan:

- Terus lakukan iterasi desain terhadap produk *prototype* yang telah dibuat oleh penulis selama masa kerja praktik, lakukan *usability testing*, *research*, dan *redesign* terhadap *prototype* yang ada, hal ini dilakukan agar *prototype* yang dibuat semakin memiliki tingkat *usability* yang tinggi.
- Lakukan pembuatan *prototype* untuk portal hospital *admission* dengan segera, agar bisa segera langsung dikembangkan sistem nya oleh tim *developer*

- Pembuatan *design guideline* untuk setiap produk yang dibuat oleh Medika segera di realisasikan, mengingat cukup banyak produk yang dibuat, dan semua produk tersebut harus memiliki acuan design agar semua memiliki konsistensi yang sama satu sama lain.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Sharp, H., Rogers, Y, and Preece, J. (2015). Interaction design: Beyond human computer interaction 4th edition. West Sussex, England: John-Wiley & Sons.
- [2] Krug, S. (2010). Rocket surgery made easy: The do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems. Berkeley, CA: New Riders.
- [3] User Interface Design Basics. (n.d.). Retrieved December 04, 2016, from <https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html/>
- [4] Visual Design Basics. (n.d.). Retrieved December 04, 2016, from <https://www.usability.gov/what-and-why/visual-design.html/>
- [5] Interaction Design Basics. (n.d.). Retrieved December 04, 2016, from <https://www.usability.gov/what-and-why/interaction-design.html/>
- [6] Affairs, A. S. (n.d.). Prototyping. Retrieved December 04, 2016, from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/prototyping.html/>

[7] Norman, D. & Nielsen, J. (2016). The Definition of User Experience (UX). nngroup.com. Retrieved December 04, 2016, from <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

[8] Norman, D. & Nielsen, J. (2016). Usability 101: Introduction to Usability. nngroup.com. Retrieved December 04, 2016, from <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

[9] Affairs, A. S. (n.d.). Wireframing. Retrieved December 04, 2016, from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/wireframing.html/>

LAMPIRAN 1: KAKP

LAMPIRAN 2: LOG KP