

DESAIN APLIKASI *IHELP* BERBASIS *WEBSITE*

Tugas Akhir

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Strata – 1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri



Disusun Oleh:
Dwipa Rizki Utama (14522379)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi (Tugas Akhir) ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk mendapatkan gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan kemudian selama sepengetahuan saya juga belum ada penerbit atau sebuah karya yang sudah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan telah disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi/hukuman sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 17 Juli 2018



Penulis,

Dwipa Rizki Utama
Dwipa Rizki Utama



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

JURUSAN: TEKNIK KIMIA, TEKNIK INDUSTRI, TEKNIK INFORMATIKA, TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNIK MESIN
Kampus: Jl. Kaliurang Km. 14.5 Telp. (0274) 895287 / Fax. (0274) 895887 Sleman Yogyakarta 55584
<http://www.uii.ac.id> atau <http://www.fti.uii.ac.id> e-mail: fti@uii.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 07 /Ka.lab IPO/20 / Lab.IPO/VII/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Dwipa Rizki Utama

Nim : 14522379

Jurusan : Teknik Industri

Menyatakan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian tugas akhir dengan judul "**DESAIN APLIKASI GO SERVICE BERBASIS WEBSITE**" di Laboratorium Inovasi Pengembangan dan Organisasi (Lab IPO) Universitas Islam Indonesia pada semester genap Tahun Akademik 2017 / 2018.

Demikian surat keterangan ini kami buat. Atas perhatiannya dan kerja samanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 05 Juli 2018

Kepala Laboratorium
IPO FTI UII

Nashrullah Setiawan, S.T., M.Sc

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

DESAIN APLIKASI *IHELP* BERBASIS *WEBSITE*

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**DESAIN APLIKASI *iHelp* BERBASIS *WEBSITE*
TUGAS AKHIR**

Oleh

Nama : Dwipa Rizki Utama
NIM : 14522379

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Yogyakarta, 2018

Tim Penguji

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D

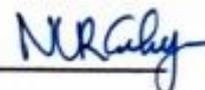
Ketua

Suci Miranda, S.T., M.Sc

Anggota 1

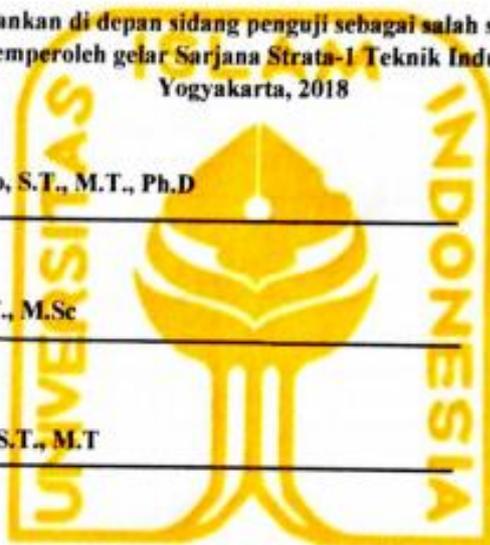
Abdullah Azzam, S.T., M.T

Anggota 2









الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia




Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang pertama dan yang paling utama

Rasa syukur *Alhamdulillah* atas kehadiran Allah SWT Tuhan semesta Alam, Tuhan yang maha Besar, Tuhan yang Maha Penyayang nan Adil yang atas nikmat, karunia dan Hidayah-Nya

Kemudian kuucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua.
2. Dosen Teknik Industri.
3. Teman-teman satu angkatan 2014.

MOTTO

ترجو النجاة ولم تسلك مسالكها
ان السفينة لا تجر على اليابس

“ Mengharapkan sebuah kesuksesan akan tetapi tidak jalan pada jalannya, Maka ketahuilah, bahwa sesungguhnya kapal itu tidak akan jalan diatas sebuah daratan”

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakutuhu

Alhamdulillah rabbil alamiin, wa bihi nastaiinu alaa umuuriddunya waddin wa sholatu wa assalamu alaa asyrofi al anbiyaai wal mursaliin wa alaa aalihi wa sohbihi ajmaiin amma ba'du.

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan serta nikmat dan hidayah-Nya yang pada akhirnya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dan tak lupa juga *Shalawat* serta Salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga saat ini.

Salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi strata-1 adalah dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang telah diwajibkan oleh kampus. Akhirnya, penulis menyusun Tugas Akhir pada program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri yang berjudul: **“DESAIN APLIKASI IHELP BERBASIS WEBSITE”**.

Pada penulisan Tugas Akhir yang berjudul sebagaimana yang telah disebutkan diatas, penulis menyadari bahwa masih ada banyak terdapat kesalahan dalam penulisan yang dikarenakan keterbatasan penulis akan pengetahuan serta pengalaman dalam penulisan. Dan selama penulisan ini, penulis juga mendapatkan bimbingan serta dukungan dari beberapa pihak, maka sepatutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. Hari Purnomo M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang berkenan membimbing dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Orang tua Ibu (Ir. Endang Wahyu Pudjiastutik M.M., M.P.) dan Bapak (Sugiyono, SH.) yang telah mendidik dan selalu memberi motivasi dari kecil hingga seterusnya dan juga yang telah memberikan dukungan hingga terselesainya tugas akhir ini.
6. Saudara-saudaraku yang telah memberikan dukungan Vijaya Diyan Pratama (Kakak) dan Nadiyahatul Millah (Adek).
7. Mbah Uti dan Mbang Kakong (Pudjo) yang selalu memberikan nasehat serta dukungannya pula hingga terselesainya tugas akhir ini.
8. Seluruh saudara-saudara jauhku begitu juga Om Bambang dan Om Herman beserta istrinya yang terus selalu memberi dukungan dari awal kuliah hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
10. Seluruh teman-teman yang angkatan Teknik Industri 2014.

11. Seluruh teman-teman kelas D Teknik Industri angkatan 2014 dan terkhusus teman-teman BC.
12. Seluruh teman KKN Unit 342.
13. Dan seluruh segenap teman-teman yang membantu dalam penyelesaian dan penyusunan tugas akhir ini khususnya teman satu tim dalam bimbingan.

Semoga seluruh dukungan serta bantuan yang diberikan akan mendapatkan balasan dari Allah SWT, penulis menyadari bahwa masih sangat jauh dari kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, maka harapannya saran dan masukkan semoga menjadi evaluasi serta dapat memperbaiki penulis. Dan yang terakhir semoga penulisan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada masyarakat dan seluruh kalangan umum. Amin.

Wassalamualaiku Warahmatullahi Wabarakatuhu

Yogyakarta, 5 Juni 2018
Penyusun

Dwipa Rizki Utama

ABSTRAK

Saat ini, era industri sudah masuk pada era industri 4.0 dimana seluruh kegiatan yang bersifat sifik sudah dapat dirubah menjadi kegiatan bersifat virtual dengan menggunakan IoT (Internet of Things). Pada sisi lainnya tercatat bahwa jumlah penduduk yang berstatus jobless kurang lebih sebanyak 7.01 juta. Oleh karena itu, IHelp merupakan salah satu jawaban solusi yang dapat membantu dalam memberikan pekerjaan pada saat masuk dalam era industry 4.0.

IHelp adalah sebuah aplikasi jual beli jasa yang menawarkan kepada seluruh pengguna internet sebuah layanan berupa pekerjaan paroh waktu. Prinsip dasar dari aplikasi ini adalah seseorang (Client) dapat me-upload pekerjaan yang dapat dibantu oleh orang lain (pekerja) dalam penyelesaiannya yang kemudian terdapat aktivitas antara client dan yang membutuhkan kerja (pekerja) berupa transaksi melalui feature nego & chat terkait harga maupun sesuatu yang bersangkutan lainnya. Sehingga setelah adanya kesepakatan diantara keduanya, pekerja akan segera langsung mengerjakan pekerjaan client dan ditutup pada akhir pekerjaan dengan pemberian upah kepada pekerja. Metode yang digunakan dalam pembangunan serta penelitian aplikasi iHelp ini adalah System Development Life Cycle melalui pendekatan waterfall dimana menitik beratkan sebuah desain aplikasi ini (khususnya desain proses) tergantung pada keinginan client (dosen). Dan hasil dari pembangunan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi iHelp berbasis website yang dinamis sesuai dengan keinginan client (dosen).

Keywords: IHelp, industri 4.0, aplikasi

DAFTAR ISI

DESAIN APLIKASI <i>IHELP</i> BERBASIS <i>WEBSITE</i>	i
PERNYATAAN.....	i
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Website</i>	6
2.2 <i>Startup</i>	6
2.3 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	7
2.4 Sistem dan Sistem Informasi.....	8
2.5 Desain Aplikasi	10
2.5.1 <i>Flow Chart</i>	11
2.5.2 <i>Data Flow Diagram</i>	12
2.5.3 <i>Database</i>	14
2.5.4 <i>Entity Relationship Diagram</i>	15
2.6 Posisi Penelitian	17
BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2 Objek Penelitian.....	21
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	21
3.4 Jenis Data	22
3.5 Metode Pengumpulan Data	22
3.6 Pengolahan Data	22
3.6.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	22

3.6.2	Desain Aplikasi	24
3.6.3	<i>Flow Chart</i>	24
3.6.4	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	25
3.6.5	<i>Entity Relationship Diagram</i>	25
3.7	Prosedur Penelitian.....	26
	Pada pengerjaan serta penulisan tugas akhir ini, terdapat prosedur penelitian yang dimulai dari konsultasi hingga akhir. Adapun rincian prosedur penelitian tersebut adalah sebagai berikut:	26
BAB IV		28
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		28
4.1	Analisis.....	28
4.2	Desain.....	31
4.2.1	Desain Proses Bisnis	31
4.2.2	<i>Data Flow Diagram</i>	33
4.2.3	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	41
4.2.4	<i>Interface</i>	43
4.3	Pengolahan / Pemograman.....	48
4.4	Pengujian / Maintenance	48
4.4.1	Evaluasi.....	51
BAB V		53
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		53
5.1	Analisis Proses Bisnis di Pasar	53
5.2	Analisis Masalah	56
5.3	Analisis Kebutuhan	59
5.4	Perbandingan dengan Aplikasi lainnya.....	63
5.5	Desain dan Implementasi <i>Database</i>	65
5.6	Desain dan Implementasi Aplikasi.....	66
5.7	Pengujian Aplikasi	70
BAB VI.....		72
KESIMPULAN DAN SARAN.....		72
6.1	Kesimpulan	72
6.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Posisi Penelitian dengan Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3.1 Kebutuhan Sistem Website IHelp.....	29
Tabel 4.1 Hasil Uji Fungsi Sistem IHelp.....	48
Tabel 4.2 Analisis Proses Bisnis di Pasar	54
Tabel 4.3 Hasil Analisis Masalah pada Proses Bisnis di Pasar	56
Tabel 5.1 Analisis Kebutuhan	59
Tabel 5.2 Pengujian Aplikasi	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 FlowChart Symbols	12
Gambar 2.2 Simbol Data Flow Diagram	13
Gambar 2.3 Gane and Sarson Symbols	14
Gambar 2.4 Simbol ERD	17
Gambar 3.1 Langkah-langkah System Development Life Cycle dengan Pendekatan Model Waterfall	23
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian	27
Gambar 3.3 FlowChart Proses Bisnis IHelp	32
Gambar 4.1 Data Flow Diagram	34
Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1	35
Gambar 4.3 Data Flow Diagram (DFD) 2 Level 2	38
Gambar 4.4 Data Flow Diagram (DFD) 3 Level 2	39
Gambar 4.5 Data Flow Diagram (DFD) 5 Level 2	40
Gambar 4.6 Data Flow Diagram (DFD) 6 Level 2	41
Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram	42
Gambar 4.8 Desain Tampilan Depan IHelp	43
Gambar 4.9 Desain Halaman Pendaftaran IHelp	45
Gambar 4.10 Desain Halaman Pasang Job	45
Gambar 4.11 Profil Pengguna Aplikasi	46
Gambar 4.12 Desain Detail Produk	47
Gambar 4.13 Desain Database	65
Gambar 5.1 Desain Beranda website aplikasi iHelp	66
Gambar 5.2 Muka Depan Form Pendaftaran	67
Gambar 5.3 Halaman Masuk Pengguna IHelp	67
Gambar 5.4 Halaman Muka Pengguna yang Sudah Masuk Aplikasi	68
Gambar 5.5 Halaman Pasang Job	68
Gambar 5.6 Halaman my profil	69
Gambar 5.7 Halaman My Dashboard	69
Gambar 5.8 Halaman My Dashboard	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IHelp adalah aplikasi jual beli berupa jenis jasa berbasis *website* dimana aplikasi ini dapat membantu masyarakat untuk dapat menyelesaikan pekerjaan yang tidak sanggup dikerjakannya yang kemudian akan ditawarkan kepada pengguna lainnya dengan mudah dan praktis dan juga membantu pengguna lainnya untuk mencari pekerjaan yang spesifik sesuai kemampuannya untuk dapat dikerjakan dengan kesepakatan antara keduanya. Aplikasi ini memiliki prospek untuk dapat memuat seluruh jenis pekerjaan dengan para pekerja ahli di bidangnya. Pembuatan aplikasi *startup* di Indonesia sudah banyak bermuculan dan berkembang seperti tokopedia, bukalapak, shopee, dimana aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang mempertemukan antara penjual barang dan pembeli barang tertentu, sedangkan untuk pengembangan aplikasi yang mempertemukan antara pekerja (*freelance*) dengan konsumen/*client* masih dapat dikatakan minim. Menurut BPS pada berita tirto.id yang dilansir oleh Haryanto (2017) bahwa jumlah penduduk Indonesia yang belum memiliki pekerjaan (pengangguran) sebanyak 7,01 juta.

Oleh karena itu, dengan adanya aplikasi *iHelp* dapat diperkirakan akan berkurang, meski mereka mendapatkan pekerjaan paroh waktu (*part time*) atau *freelance*. Hal tersebut juga dilandasi dengan masuknya pada era industry 4.0 yang dapat diartikan sebagai era otomatis (menterjemahkan dunia fisik ke dalam dunia virtual) kemudian bertambahnya jumlah pengguna internet setiap tahunnya. Menurut tenra pak index yang dilansir oleh detik.com (2017) bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 132 juta pada tahun 2017. Yang artinya akses mencari pekerja serta menawarkan pekerjaan paroh waktu akan lebih mudah jika menggunakan internet

dikarenakan manfaatnya yang luas serta hampir seluruh penduduk di Indonesia menggunakan sarana internet dalam kesehariannya.

Kemudian, dengan masih sedikitnya aplikasi (*startup*) sejenis yang ada di Indonesia seperti *iHelp*, maka inovasi ini sangatlah dibutuhkan dengan melihat potensi perkembangan teknologi yang semakin meningkat. Ditambah lagi dengan masih banyak orang yang membutuhkan tenaga kerja untuk dapat menyelesaikan pekerjaannya yang mungkin kendala salah satunya adalah masih belum ada wadah yang khusus menampung lapak di bidang jasa dan juga masih belum terlalu familiar dengan penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, dengan desain proses yang mudah mudah dipahami oleh pengguna dapat membantu proses transaksi antara *client* dan pekerja.

Kemudian, ditambah desain sistem aplikasi web *iHelp* yang lengkap dan mudah digunakan oleh pengguna akan menjadikan aplikasi ini optimal dalam penggunaannya. Menurut Pratama (2014) bahwa desain web yang baik adalah desain yang jelas dan mudah dipahami oleh *user* sehingga dengan demikian dapat menarik perhatian *user* untuk mencoba masuk dan menggunakannya. Karena, desain adalah kumpulan dari seluruh perancangan yang melihat bahwa sebuah persoalan yang tidak boleh dipisahkan melainkan harus saling terikat satu sama lain yang diaplikasikan dalam bentuk visual (Maudi, 2014).

Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini adalah pembangunan sistem informasi menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang menghasilkan sistem informasi penjadwalan belajar mengajar di yayasan ganessa operation (Hermawan, 2015), Penelitian lainnya yaitu mengenai pembangunan sistem informasi menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang menghasilkan sistem informasi akademik Pesantren Al Habi Sholeh berbasis Website (Firmansyah, 2018).

Pada penelitian ini penulis melakukan desain aplikasi *iHelp* berbasis *website* dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk pembangunan serta pengembangan *website* dinamis yang sesuai dengan keinginan *client* yaitu dapat mempertemukan antara pengguna dan *client*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana desain aplikasi *iHelp* yang tepat sesuai kebutuhan dan keinginan *client* (dosen pembimbing) dengan menggunakan metode *development life cycle* (SDLC).

1.3 Batasan Masalah

1. Pada penelitian ini yang menjadi subjek adalah 1 *client* (dosen pembimbing).
2. Perancangan dan pembangunan *website* menggunakan metode SDLC melalui pendekatan *waterfall*.
3. Penelitian hanya membahas desain aplikasi *website* sesuai dengan kebutuhan *client* dan tidak membahas *usability*.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Dapat mengidentifikasi keinginan serta kebutuhan *client* (dosen) terhadap aplikasi *startup* yang baru berdiri (*iHelp*).
2. Dapat mengetahui apakah desain sudah memenuhi keinginan serta kebutuhan *client* (dosen).

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis
Menambah pengetahuan penulis mengenai desain aplikasi *iHelp* berbasis *website*.
2. Bagi masyarakat
Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menjadi wadah jual beli jasa yang dapat digunakan oleh masyarakat pada kemudian hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk dapat memberikan gambaran umum mengenai alur penulisan yang akan dilakukan. Secara umum, sistematika tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang serta masalah dalam penelitian, masalah tersebut adalah mengenai desain aplikasi *iHelp* berbasis *website*. Selain itu pada bab ini juga terdapat rumusan masalah, batasan masalah yang guna untuk membatasi masalah-masalah dalam penelitian sehingga pembahasan spesifik tidak melebar, tujuan penelitian serta manfaat penelitian bagi penulis maupun bagi masyarakat.

BAB II Kajian Pustaka

Pada bab ini akan membahas mengenai kajian pustaka yang terkait dengan penulisan tugas akhir ini. Kajian pustaka yang akan dibahas pada bab penelitian ini adalah aplikasi, *staartup*, sistem dan sistem informasi, metode *System Developed Life Cycle* yang digunakan untuk membangun *website* berdasarkan keinginan client, desain aplikasi, tools dalam mendesain seperti: *flowchart*, *data flow diagram*, diagram *overview*, database, diagram *visual table of content* dan *entity relationship diagram*. Pada bab ini juga terdapat kajian pustaka mengenai penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya yaitu pembangunan aplikasi berbasis *website* yang menggunakan metode SDLC guna untuk membantu jalan/alur pada penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini akan membahas mengenai alur penelitian yang dilakukan dari awal hingga selesai. Selain itu, pada bab ini juga akan membahas objek penelitian mengenai pembangunan aplikasi *iHelp* berbasis *website* yang kemudian akan dijelaskan mengenai metode *System Developed Life Cycle* (SDLC) yaitu metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini.

BAB IV Pengumpulan Data dan Pengolahan

Pada bab ini, peneliti akan menuliskan hasil pengumpulan data dan pengolahannya. Adapun isi dari pada bab ini adalah langkah-langkah metode SDLC melalui pendekatan *waterfall* yaitu sub bab desain yang berisikan sub babnya Desain proses bisnis, desain DFD, desain ERD dan desain *Interface*. Kemudian pemograman/koding, pengujian dan evaluasi.

BAB V Hasil dan Pembahasan

Pada bab hasil dan pembahasan akan dibahas beberapa bahasan diantaranya: analisis proses bisnis, analisis masalah, analisis kebutuhan, desain dan implementasi database, desain dan implementasi aplikasi, pengujian aplikasi dan analisis aplikasi

BAB VI Penutup

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran. Pada kesimpulan akan menjawab secara singkat mengenai rumusan masalah penelitian ini yaitu keinginan serta kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pengguna pada aplikasi serta mengetahui apa desain yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan serta keinginan pengguna terhadap aplikasi (*iHelp*). Kemudian saran, secara umum saran berisikan masukan dari hasil penelitian yang dilakukan serta masukan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas seluruh kajian literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, bertujuan agar dapat mengetahui penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini sehingga dapat dijadikan pembelajaran dan bantuan dalam penyelesaian penelitian ini. Adapun topik yang akan dibahas pada bab ini yaitu mengenai aplikasi, *startup*, *system development life cycle* (SDLC), sistem dan sistem informasi, desain aplikasi (*flow chart*, *data flow diagram*, *diagram visual table of content*, *diagram overview*, *database*, *entity relationship diagram*) dan posisi penelitian. Kajian literatur yang terkait dengan penelitian-penelitian sebelumnya dilakukan pencarian melalui *googlescholar.com*, *sciencedirect.com*, dan jurnal *online* serta hasil penelitian skripsi yang sejenis.

2.1 *Website*

Website adalah wadah tempat berkumpulnya segala informasi yang ditampilkan secara *online* sehingga pengguna dapat mengakses dengan bantuan internet hingga terhubung dan dapat menampilkan *website* tersebut. *Website* memiliki 2 golongan yaitu *website* statis yang mana isi/konten *website* tidak akan berubah jika pemilik *website* tidak menambahkan konten/isi pada *website*. Dan yang kedua *website* dinamis yaitu *website* yang akan berubah setiap saat dan informasi yang di dalamnya bertambah yaitu dapat diakses oleh pengguna dan juga oleh pemilik *website*.

2.2 *Startup*

Startup adalah perusahaan pemula yang belum lama beroperasi dimana di dalamnya terdapat tim yang menciptakan sesuatu berupa jasa atau produk pada suatu keadaan

yang ekstrem ketidakpastiannya (Ries, 2011). Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa *startup* adalah perusahaan yang baru beroperasi dijalankan oleh beberapa orang yang tergabung dalam sebuah tim untuk dapat menemukan sebuah bisnis yang tepat dan diharapkan terus bisa bertahan pada kondisi – kondisi yang *ekstrem* penuh dengan ketidakpastian.

2.3 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Untuk dapat memecahkan salah satu permasalahan pemograman yang begitu kompleks, para programmer juga dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna terhadap produk (aplikasi) yang dibuat, sehingga produk tersebut bisa menjadi produk yang berkualitas, selain itu juga saat ini sistem dituntut juga untuk dapat meng-*update* secara berkala dikarenakan perkembangan teknologi yang sangat begitu cepat. Oleh karena itu, programmer harus dapat bekerja sama dengan pengguna untuk dapat menyelesaikan dan meng-*update* selalu sistem yang dibuat sehingga menjadi sistem yang baik dan sesuai dengan keinginan pengguna. Maka *System Development Life Cycle (SDLC)* merupakan salah satu metode yang tepat untuk dapat membangun serta mengembangkan sebuah sistem aplikasi.

System Development Life Cycle (SDLC) adalah metode pengembangan sistem yang memiliki beberapa tahapan proses perancangan dengan prinsip *cycle* (Dewanto, 2004). Seperti yang disebutkan pada sebelumnya, bahwa dengan menggunakan prinsip siklus ini dapat membantu programmer untuk mengembangkan sistem yang sesuai dengan keinginan pengguna. Metode SDLC memiliki beberapa pendekatan yang sering digunakan, adapun pendekatan-pendekatan SDLC dibagi menjadi 7 model pendekatan diantaranya yaitu: *waterfall model*, *spiral model*, *rapid application development (RAD) model*, *build and fix model*, *joint application development Model*, *synchronize and stabilize model* dan *fountain model*.

Waterfall model adalah salah satu pendekatan (model) yang digunakan pada metode SDLC yang paling klasik. Adapun langkah-langkah pada pendekatan *waterfall* adalah sebagai berikut: analisis, desain, implementasi, pengujian dan *maintenance* (Khurana, 2012)

Spiral Model yaitu model pengembangan sistem aplikasi yang tidak langsung mengembangkan sistem, tetapi dimulai dengan membuat *prototype* sistem terlebih dahulu, yaitu agar dapat memaksimalkan fungsi-fungsi yang berlaku pada sistem sehingga fungsi-fungsi pada sistem dapat menjadi optimal terlebih dahulu (Kusmiati, 2015). Adapun langkah-langkah pada pendekatan *spiral model* adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan: pada tahap ini mencakup perencanaan dari penentuan waktu, target serta nama aplikasi yang akan dibangun.
2. Desain dan Analisis: pada tahap ini dilakukan analisis proses serta analisis data yang dibutuhkan yang kemudian setelah itu dilakukan desain yang sesuai dengan analisis yang dilakukan.
3. Pembuatan *Prototype* yang kemudian masuk pada tahap uji aplikasi dari hasil pembuatan *prototype*.

Rapid Application Development (RAD) adalah model pendekatan untuk pembangunan sistem aplikasi yang berorientasi pada objek dan proses guna untuk mendapatkan hasil yang optimum, waktu yang cepat dan tepat saat penggunaannya (Kosasi, 2015). Adapun langkah-langkah pada model pendekatan RAD adalah sebagai berikut: Analisis – Desain – Implementasi – Maintenance. Yang membedakan pada tahapan analisis dilakukan perancangan *prototype* yang kemudian pembuatan *prototype* kemudian segera dianalisis, yang kemudian baru masuk pada langkah desain hingga selesai.

Secara keseluruhan, metode SDLC memiliki 4 proses inti yaitu: perencanaan – analisis – desain – implementasi. Begitu juga tergantung dengan pendekatan/penekanan mana yang akan dipakai yaitu akan memberikan variasi proses perancangan yang berbeda-beda dan memiliki kelemahan dan kelebihan (Budi, 2016)

2.4 Sistem dan Sistem Informasi

Sistem adalah unsur-unsur atau elemen dalam sebuah kelompok memiliki hubungan antara satu dengan lainnya dan memiliki tujuan tertentu (Mulyadi, 2001). Menurut

Jogiyanto (2005) sistem adalah elemen-elemen yang terkumpul jadi satu saling berinteraksi dan bekerja bersama-sama untuk menggapai sebuah tujuan

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan elemen/ unsur lebih dari satu yang terkumpul dalam sebuah kelompok dimana antara elemen-elemen dan unsur-unsur tersebut terdapat interaksi serta hubungan untuk menggapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan informasi dapat diartikan sebagai suatu kumpulan dari beberapa data yang tergabung dalam satu kumpulan yang kemudian kumpulan tersebut dapat memberikan suatu hal yang bermanfaat bagi para penerimanya (Ladjamudin, 2009). Artinya, bahwa informasi adalah data yang sudah diolah sehingga dapat mudah dibaca oleh penerima dan memberikan sesuatu yang berharga serta bermanfaat bagi penerima informasi tersebut.

Sedang arti dari sistem informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah informasi dengan keterkaitan oleh beberapa komponen seperti manusia dan komputer guna mencapai tujuan tertentu. Dari pengertian itu dapat diartikan bahwa sistem informasi adalah sebuah kumpulan dari beberapa sistem yang tergabung dalam sebuah wadah untuk menyajikan sebuah informasi yang dibutuhkan.

Menurut Oetomoo (2006) bahwa ada 4 kemampuan yang dimiliki oleh sebuah sistem informasi yaitu: input (masuk), proses (process), simpan dan keluaran (*output*).

1. Input atau masukan artinya adalah hal-hal atau sesuatu yang dapat diterima masuk oleh sistem informasi, adapun *input* tersebut adalah sebagai berikut:
 - a. Masukan data berupa peristiwa atau transaksi.
 - b. Sebuah instruksi
 - c. Sebuah tanggapan
 - d. *Update* (perubahan data)
 - e. Pemesanan
 - f. Permintaan terkait dengan pemeriksaan informasi

2. Proses, sistem informasi memiliki kemampuan dalam proses bekerja sistem yang meliputi:
 - a. Merekam dan memperbaharui data

- b. Manipulasi, dapat melakukan manipulasi operasi pada proses sistem.
 - c. Sortir data agar data dan arsip tersusun rapi.
 - d. Meringkas
3. Simpan
- Sistem dapat melakukan penyimpanan berupa data masuk seperti berupa gambar, teks beserta informasi lainnya sehingga dari hasil penyimpanan tersebut dapat diproses lebih lanjut.
4. Keluaran (*output*)
- a. *Soft copy* (salinan lembut), yaitu dapat berupa informasi yang ditampilkan pada layar komputer.
 - b. Kontrol, seluruh proses yang berjalan pada sistem informasi dapat dikendalikan.
 - c. *Hard copy* (salinan kasar), yaitu dapat berupa cetakan yang berupa pesan atau dokumen.

2.5 Desain Aplikasi

Desain adalah perancangan sesuatu menjadi berharga dan istimewa yang menitikberatkan pada pengaruh fungsi dan tampilan dari kaca mata pengguna atau *user* (Kotler, 2005). Artinya pembentukan suatu produk khususnya yang bersifat visual seperti desain *website* agar menjadi yang terbaik, desainer selalu menitikberatkan desain yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna *website* sehingga fungsi serta tampilan dalam penggunaannya bisa optimum.

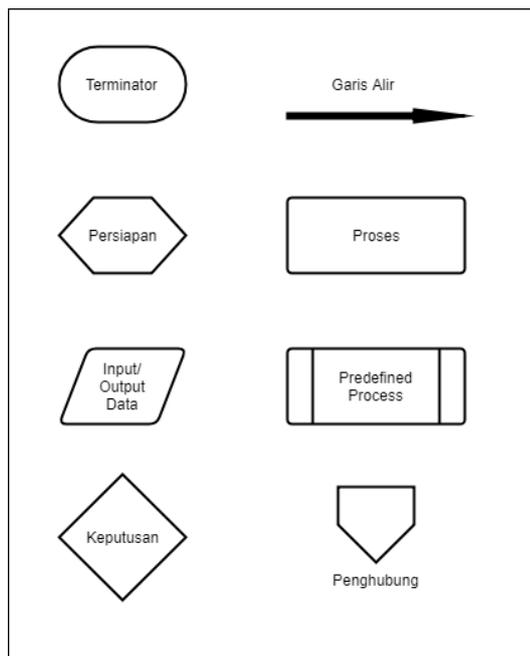
Menurut Carlos *et al*(2009) bahwa sebuah desain *website* serta kelengkapan fitur pada *website* yang sesuai dengan keinginan serta kebutuhan pengguna akan memberikan dampak positif seperti peningkatan kunjungan serta daya tarik pengunjung untuk membeli produk yang ditawarkan, selain itu juga terdapat 4 dimensi yang akan sangat mempengaruhi kesuksesan sebuah *website* diantaranya yaitu: proses pembelian (*shopping*), tampilan (*appearance*), isi (*content*) *website* yang sangat menarik dan navigasi.

1. Proses Pembelanjaan (*shooping*) yaitu meliputi proses pembelanjaan yang mudah dan efisien, kualitas informasi dan pelayanan tawaran yang tersedia dan keamanan proses pembelanjaan yang baik.
2. Tampilan (*appearance*) yaitu meliputi kejelasan serta perpaduan warna yang tepat pada tampilan *website* dan tampilan *website* yang baik sangatlah penting untuk mendapatkan tingkat kredibilitas tinggi.
3. Isi (*content*) yaitu meliputi tersedianya informasi yang berkualitas dan kemudahan dalam mencari informasi dengan pengaturan isi yang baik.
4. Navigasi yaitu meliputi navigasi petunjuk yang mudah dan pengguna dapat mengontrol *website* sesuai dengan apa yang diinginkan.

2.5.1 Flow Chart

Flow chart adalah gambar yang dapat mendefinisikan sebuah proses dalam sebuah sistem dengan menggambarannya simbol-simbol tertentu. Sedangkan bentuk simbol pada *flow chart* memiliki arti proses yang berbeda-beda.

Penggunaan *flowchart* banyak digunakan untuk mendesain sebuah proses bisnis dan proses pemograman. Selain itu, *flowchart* juga berfungsi untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses serta juga dapat menjadi alat untuk berkomunikasi antara sesama *programmer*. Adapun simbol-simbol yang biasa digunakan dalam membuat *flowchart* beserta fungsinya adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 *flowchart symbols*

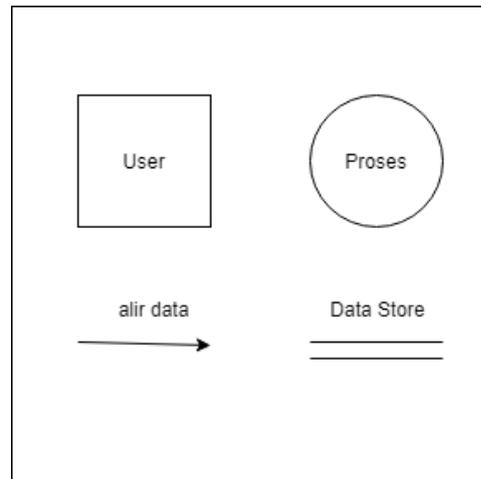
Fungsi dari delapan simbol *flowchart* diatas adalah sebagai berikut:

1. Terminator: simbol yang berfungsi sebagai penanda untuk permulaan dan akhir dari sebuah program/proses.
2. Garis alir: simbol *flowchart* yang berfungsi untuk mengarahkan alir proses setelahnya.
3. Persiapan
4. Proses: simbol untuk menandakan bahwa data sedang diolah.
5. Input/Ooutput data: simbol yang berfungsi sebagai penanda data masuk atau keluar.
6. Predefined process: simbol yang berfungsi untuk penanda *start* (permulaan) sub program.
7. Keputusan: simbol yang berfungsi sebagai tanda tanya untuk dapat melakukan proses setelahnya.
8. Penghubung: yaitu yang dapat menghubungkan *flowchart* pada halaman yang berbeda.

2.5.2 *Data Flow Diagram*

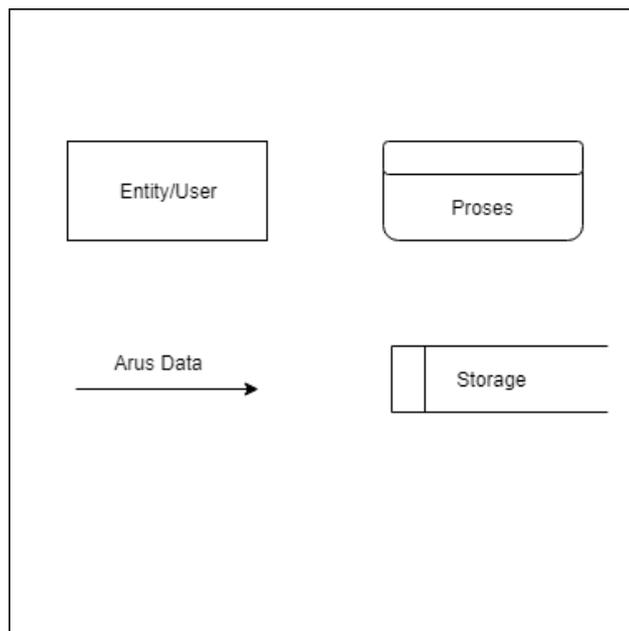
Data flow diagram adalah diagram yang biasa dipakai untuk memperlihatkan kerja proses sebuah sistem secara jelas (Iswandy, 2015). Artinya dengan adanya DFD dapat

menggambarkan secara kilas gambaran arus data yang akan mengalir nantinya pada sistem tersebut. Dengan DFD juga *programmer* akan lebih mudah memahami proses sebuah sistem sebelum dilakukan pemrograman untuk sistem tersebut. Adapun simbol-simbol yang biasa digunakan untuk membuat DFD adalah seperti gambar di bawah ini:



Gambar 2.2 Simbol Data Flow Diagram

Simbol pembuatan DFD ada 2 yaitu menurut *Demarco and Yourdan Symbols* seperti gambar diatas dan menurut model *gane and sarson symbols*. Pada gambar diatas, dapat diketahui bahwa simbol untuk pembuatan DFD ada 4 simbol, simbol pertama untuk menunjukkan *user* yaitu kotak persegi, yang kedua lingkaran yaitu yang berarti proses yang dilakukan, yang ketiga adalah alir data yang digambarkan oleh arah panah yang artinya dengan arah panah tersebut dapat mengurutkan aktivitas proses sistem secara berurutan dan yang terakhir adalah simbol *data store* yaitu yang digambarkan dengan 2 garis horizontal yang berfungsi untuk menjelaskan bahwa bagian data apa yang dipakai saat proses atau setelah dilakukan proses data akan disimpan di data store tertentu. Adapun model *gane and sarson symbols* yang digunakan untuk membuat DFD adalah sebagai berikut



Gambar 1.3 Gane and Sarson Symbols

Pada gambar diatas, arti/maksud dari setiap simbol memiliki arti yang sama dengan maksud simbol sebelumnya. Yang membedakan hanya bentuk dari setiap simbol. Pada penelitian simbol yang digunakan adalah *Demarco and yourdan symbols*.

2.5.3 Database

Database atau basis data dalam bahasa indonesia. Basis data terdiri dari 2 kata yakni basis yang artinya adalah gudang dan data adalah sekumpulan fakta yang mempresentasikan sistem nyata yang terkumpul dalam satu kesatuan untuk dapat diolah menjadi sesuatu yang berguna dan bermanfaat oleh pengguna yang membutuhkan.

Basis data menurut fathansyah (2012) didefinisikan yaitu sebuah himpunan yang terdiri dari beberapa data saling berhubungan dengan data lainnya yang kelak akan digunakan dan dimanfaatkan oleh pengguna. Basis data juga dapat diartikan sebagai sekumpulan data yang saling berhubungan dan tersimpan dalam sebuah media elektronik. Dari kedua pengertian itu dapat ditarik kesimpulan bahwa definisi basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan satu sama lainnya dimana akan di simpan di median penyimpanan dan dapat dimanfaatkan pada saat dibutuhkan.

Pada struktur basis data terdapat beberapa file yang mana di setiap file itu memiliki atribut-atribut. Untuk setiap baris dari setiap data yang berhasil diisi atributnya dinamakan *record*. Sesuai dengan fungsinya bahwa basis data adalah tempat penyimpanan data pada sebuah media elektronik maka adanya basis data memiliki tujuan, adapun tujuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mudah dan cepat, artinya bahwa basis data memberikan kemudahan kepada pengguna dalam pengolahan dan penyimpanan data.
2. Ruang penyimpanan yang efisien, artinya dengan menggunakan sistem basis data akan dapat meminimumkan pengulangan data, sehingga dengan mengurangi hal tersebut akan berpengaruh pada kapasitas penyimpanan pada basis data.
3. Keamanan, penerapan sistem basis data akan dapat memberikan keamanan, misal pengguna tidak diperbolehkan melakukan operasi-operasi di luar kontrol.

Adapun bahasa basis data terdiri dari beberapa bahasa seperti dBase, SQL, QUEL dan bahasa pemograman lainnya. Tetapi bahasa basis data yang sering dan paling populer digunakan adalah bahasa SQL (*Structure Query Language*).

2.5.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang menggambarkan seluruh proses sistem yang menghubungkan antara entitas-entitas sistem dengan relasinya yang memiliki hubungan (Marlinda, 2004). ERD memiliki beberapa bentuk khusus untuk dapat menggambarkan sebuah *entity* yang dihubungkan dengan relasinya sehingga dapat memudahkan pembaca untuk memahaminya, adapun bentuk komponen yang digunakan dalam ERD adalah sebagai berikut:

1. Entity

Entity adalah subjek/gambaran dari sebuah data. Entitas juga dapat dimaknai dengan sesuatu yang mewakili dari beberapa data yang terkumpul dalam satu kesatuan sehingga dapat membedakan satu dengan yang lainnya.

Contoh: Pengguna bisa disebut dengan entitas dan juga produk. Entitas pengguna mewakili data-data yang terkumpul di dalamnya seperti `id_pengguna`, `nama_pengguna`, `user_name` dan `no_hp`. Begitu juga dengan entitas produk mewakili

data yang ada di dalamnya seperti `id_produk`, `nama_produk`, `harga_produk`. Pada contoh ini dapat kita ketahui bahwa diantara kedua entitas tersebut memiliki anggota yang berbeda.

2. Relasi / hubungan

Relasi adalah yang menghubungkan antara entitas satu dengan entitas lainnya. Contohnya: adi membeli nasi goreng. Pada contoh ini, komputer akan membaca “pengguna membeli produk” dari situ dapat diartikan bahwa ada 2 entitas yang sedang bekerja yaitu entitas pengguna dan produk, untuk menghubungkan diantara keduanya maka digunakan relasi sebagai penghubung diantara kedua data tersebut.

3. Atribut

Atribut adalah yang mendiskripsikan entitas. Kembali pada contoh entitas sebelumnya yaitu terdapat 2 entitas pengguna dan produk. Setiap masing-masing entitas memiliki atribut yaitu `id_pengguna` dan `id_produk`, `nama_pengguna` dan `nama_produk` dan begitu seterusnya.

Dalam hubungan antara entitas satu dengan entitas lainnya pada ERD memiliki aturan terhadap hubungan tersebut yaitu:

1. *One to one*

Satu ke satu, artinya yakni bahwa satu anggota pada entitas x hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas y saja (misal `id_x` dan `id_y`) begitu juga sebaliknya

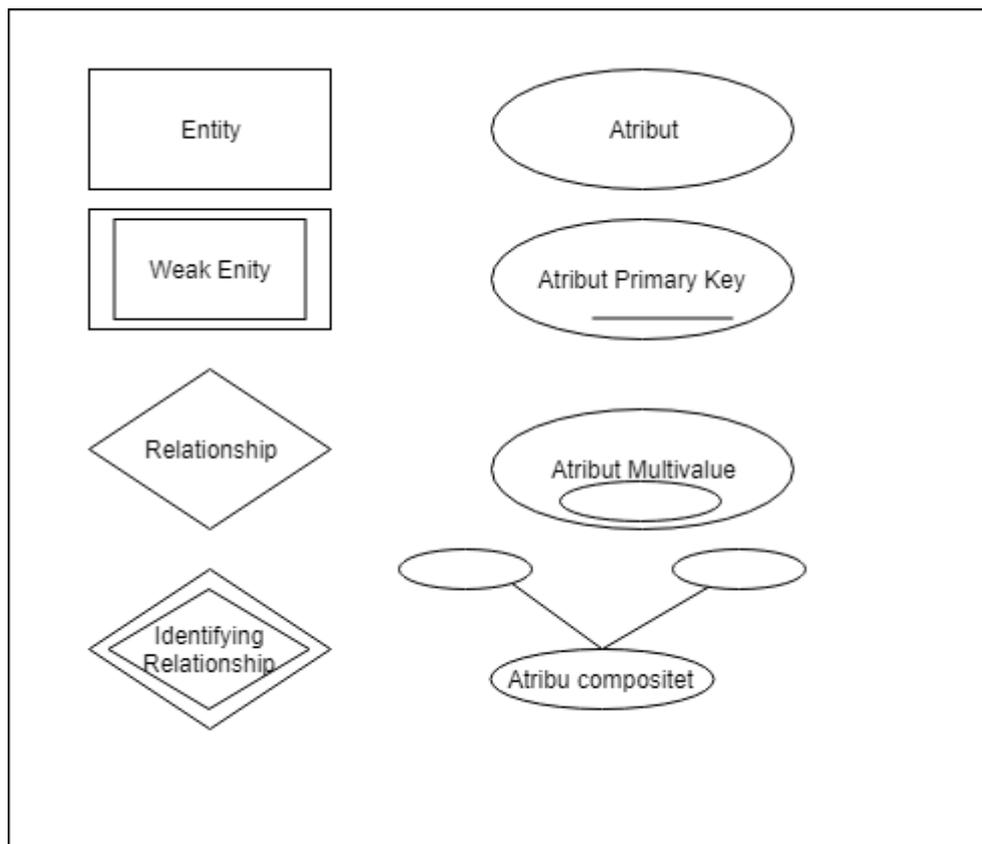
.

2. *One to many*

Satu ke banyak, artinya yakni bahwa satu anggota entitas s dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota pada entitas y dan begitu juga sebaliknya.

3. *Many to many*, Banyak ke banyak, yaitu bahwa lebih dari satu anggota x dapat berhubungan dengan lebih 1 anggota pada entitas y.

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam ERD adalah seperti gambar dibawah ini:



Gambar 2.4 Simbol ERD

Pada gambar 2.4, beberapa simbol yang bisanya sering dipakai adalah simbol *entity*, atribut dan relationship diakrenakan dengan menggunakan ketiga simbol tersebut sudah cukup dapat menggambarkan hubungan antar *entity*. *Entity* memiliki simbol berupa kotak persegi panjang, atribut adalah anggota yang terdapat pada setiap *entity* yang dengan simbol sebuah elips sedang untk *relationship* (hubungan) yaitu berbentuk segitiga.

2.6 Posisi Penelitian

Dari hasil *review* jurnal mengenai penelitian yang sejenis yaitu desain aplikasi berbasis *website* menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan-pendekatannya. Adapun posisi penelitian ini dengan menggunakan metode SDCL melalui pendekatan *waterfall* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Posisi Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti (tahun)	Judul	Metode	Hasil
Kusmiati, H, Ansori M. (2015)	Aplikasi Pemasangan Layanan Reguler Smart PT PLN (Persero) menggunakan Spiral Model	SDLC Pendekatan Spiral Model	Aplikasi yang menyediakan layanan penyimpanan data pada proses pelayanan <i>Reguler Smart</i> (RESA) pada PT. PLN Palembang
Firmasyah Y., Udi (2018)	Penerapan Metode SDLC Waterfall dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat	SDLC dengan pendekatan <i>waterfall</i>	Sistem informasi <i>website</i> yang menyediakan berupa informasi akaemik di Pondok Pesantren Al-Habi.
Kosasi, S., Yuliani, E.A..D. (2015)	Penerapan <i>Rapid Application Development</i> pada Sistem Penjualan Sepeda <i>Online</i>	<i>Rapid Application Development</i> (RAD)	Sistem penjualan sepeda motor <i>online</i> dan menghasilkan hasil uji bahwa navigasi, sistem belanja dan mudah menelusuri pemesanan termasuk dalam digitalisasi

Nama Peneliti (tahun)	Judul	Metode	Hasil
Nuraisyah	Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Kuliah dengan Metode SDLC <i>Waterfall</i>	SDLC <i>Waerfall</i>	penjualan online yang akurat. Sistem Informasi kegiatan perkuliahan
Hermawan, R., Hidayat A., Utomo G.V. (2015)	Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus Yayasan Ganesha Operation Semarang)	SDLC	Sistem Infromasi penjadwalan les belajar mengajar pada Yayasan Ganesha Operation di semarang.
Utama, R. D., (2018)	Desain Aplikasi berbasis <i>iHelp website</i>	SDLC dengan pendekatan <i>waterfall</i>	Sistem informasi jenis <i>startup</i> dimana pengguna aplikasi dapat <i>me-upload</i> pekerjaan yang dilimpahkan kepada siapa (pekerja) yang sanggup menyelesaikannya. Sehingga nantinya ada transaksi antara yang meminta pertolongan (<i>client</i>) dan pekerja.

Nama Peneliti (tahun)	Judul	Metode	Hasil
			Selain itu, perancangan inovasi proses bisnis yang mudah dan tidak ribet khususnya pada saat transaksi.

Berdasarkan tabel 2.1, penelitian ini berada dalam pengembangan aplikasi berbasis *website* yang fokus terhadap inovasi proses yang terjadi dalam aplikasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk dapat memenuhi syarat mendapatkan gelar strata-1. Penelitian dimulai yaitu pada bulan maret 2018 di Fakultas Teknologi Industri jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia. Adapun rincian perencanaan waktu serta kegiatan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Waktu Perencanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Minggu											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diskusi	■											
2	Analisis	■	■										
3	Desain		■	■	■	■	■	■	■	■			
4	Pemograman		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
5	Evaluasi					■	■	■	■	■	■	■	
6	Penulisan Skripsi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Aplikasi *IHelp* yang merupakan aplikasi baru yang bergerak khusus di bidang jasa.

3.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah Desain *website startup* yang fokus terhadap ide inovasi proses. Inovasi serta perancangan *website* berlandaskan kepada kebutuhan *client* terhadap sistem dan proses bisnis yang berjalan di dalamnya. Inovasi tersebut tidak dapat dipisahkan dengan tingkat kemudahan pengguna dalam penggunaannya (*usability*). Artinya, *feature* serta *atribut* yang dibutuhkan *client* terhadap *website* harus mempertimbangkan tingkat kemudahan pengguna terhadap *website* (*usability*).

3.4 Jenis Data

Penelitian ini memiliki 2 jenis data untuk dapat menyelesaikannya, adapun jenis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data primer

Data primer adalah data yang didapatkan dan dikumpulkan peneliti melalui *client* (dosen) secara langsung. Adapun data primer yang dikumpulkan peneliti adalah berupa saran serta evaluasi aplikasi *iHelp* pada periode tertentu.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari beberapa sumber bacaan seperti jurnal, hasil seminar, proseding, buku dan akses bacaan lainnya. Data sekunder biasanya berisikan mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian serta penelitian-penelitian terdahulu yang dapat membantu untuk menyelesaikan penelitian ini.

3.5 Metode Pengumpulan Data

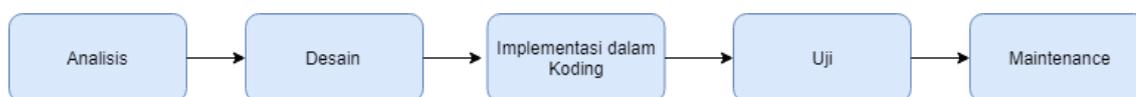
Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah kebutuhan *client* (dosen) terhadap fungsi-fungsi yang akan berjalan pada aplikasi berbasis *website* ini. Adapun metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan keinginan *client* (dosen) tersebut adalah wawancara yang dilakukan langsung antara peneliti dengan *client* (dosen pembimbing), yang kedua *brainstroming* yang dilakukan langsung oleh peneliti dan yang terakhir adalah konsultasi.

Wawancara dilakukan dengan 1 *client* (dosen pembimbing) agar dapat fokus terhadap keinginan *client* dalam implementasinya karena eksistensi aplikasi sejenisnya sudah ada di luar negeri dan sudah pernah dirasakan oleh *client* sehingga desain serta gambaran umum aplikasi berasal dari *client*.

3.6 Pengolahan Data

3.6.1 *System Development Life Cycle* (SDLC)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) melalui pendekatan model *waterfall* atau dapat diartikan dengan pendekatan model air terjun. Artinya pendekatan ini adalah pendekatan beruntun dan bersiklus, dimana urutan dari proses penelitian akan terus berputar hingga hasil desain yang diharapkan sudah tepat dan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan *client*. Adapun langkah-langkah proses *system development life cycle* (SDLC) dengan pendekatan *waterfall* ini adalah seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Langkah-langkah System Development Life Cycle dengan Pendekatan Model Waterfall

1. Analisis, pada tahap ini peneliti melakukan perencanaan serta melakukan analisis mengenai sistem yang akan dirancang. Seperti pada perencanaan perancangan sistem mengenai penentuan masalah yang akan diselesaikan dan mengatur pengawasan selama pengembangan sistem. Setelah selesai pada perancangan, maka peneliti melakukan analisis secara detail apakah dari hasil perancangan dapat diimplementasikan dan apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem yang direncanakan. Misal dari analisa yang dibutuhkan adalah analisa rancangan proposal sistem, analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem dan analisa mengenai jenis studi apa yang akan digunakan dalam masa perancangan sistem.
2. Desain, pada tahap ini peneliti melakukan implementasi dari analisa apa saja yang dibutuhkan dalam bentuk desain *prototype*. Misalnya, pada tahap ini peneliti akan mendesain:
 - a. *Flowchart* proses bisnis pada *website*.
 - b. *Data Flow Diagram*
 - c. *Entity Relationship Diagram*, yakni untuk desain database yang dibutuhkan
 - d. *Interface website*.

3. Implementasi dalam koding. Pada tahap ini peneliti melakukan pengkodean yang dapat menterjemahkan desain yang dirancang sebelumnya ke dalam bentuk koding.
4. Uji. Yaitu fokus terhadap uji fungsi perangkat lunak yang sudah dirancang dengan tujuan agar dapat meminimalkan fungsi yang eror saat sistem sudah berjalan.
5. *Maintenance*. Yaitu tahap dimana peneliti akan mengerjakan evaluasi jika masih ada kekurangan serta kesalahan di dalam perancangan desain *website*. Karena tidak memungkinkan desain sistem yang sudah diuji secara keseluruhan lolos semua karena memungkinkan pada tahap pengujian terdapat beberapa fungsi yang terlewat atau ada beberapa fungsi yang belum tersampaikan oleh *client*, sehingga pada tahap pemeliharaan ini sangatlah penting. Maka, peneliti harus mengulang dari langkah awal metode SDLC dengan pendekatan *waterfall* seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.

3.6.2 Desain Aplikasi

Desain aplikasi berbasis *website* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP yang menterjemahkan keinginan *client* terhadap implementasi pada sistem yang berjalan pada aplikasi ini.

3.6.3 Flow Chart

Pada tahap ini, peneliti melakukan proses bisnis pada *website* yaitu dengan menggunakan bantuan *tools flowchart* agar dapat memudahkan pembaca memahami bisnis proses. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan bisnis proses dengan menggunakan *tools flowchart* adalah sebagai berikut:

1. Penggambaran *flowchart* diurutkan dari atas ke bawah.
2. Menentukan dan mendefinisikan aktivitas apa saja yang akan masuk dalam *flowchart*.
3. Pemilihan kata kerja yang tepat dan baku pada setiap proses agar dapat memudahkan pembaca untuk memahaminya.
4. Meng-urutkan proses dari awal hingga akhir dengan benar.
5. Memastikan kembali bahwa proses sudah benar.

6. Menggunakan simbol-simbol yang sudah ditentukan dalam pembuatan bisnis proses.

3.6.4 Data Flow Diagram(DFD)

Data flow diagram(DFD) adalah alur arus proses bisnis yang berfungsi pada sistem tertentu dimana dalam alur proses tersebut dapat diketahui alur data yang berjalan pada setiap proses. Dalam perancangan aplikasi berbasis *website* ini peneliti menggunakan DFD untuk mendiskripsikan proses kegiatan yang terdapat pada sistem ini. Adapun langkah-langkah dalam proses pembuatan DFD ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi dan tentukan *input*, entitas dan *output* dari proses sistem yang akan dibuat.
2. Membuat diagram *context* atau dapat disebut dengan diagram level 0. Diagram ini adalah diagram yang pertama kali harus dibuat dikarenakan diagram ini adalah diagram tertinggi dan menggambarkan sistem dengan hal-hal yang terkait dengan lingkungan luarnya. Langkah-langkah pembuatan diagram *context* adalah sebagai berikut:
 - a. Tulis nama sistem yang akan dibuat.
 - b. Menentukan sistem dan batasan – batasannya.
 - c. Menentukan seluruh *user/terminator* yang terdapat pada sistem.
 - d. Menentukan masukan dan keluaran dari setiap aktivitas yang dilakukan oleh *external entity*.
 - e. Menggambar diagram *context* sesuai dengan ketentuan yang sudah ditentukan.
3. Membuat diagram level 1 dan seterusnya jika diperlukan. Maksud dari diagram level 1 dan seterusnya adalah diagram ini adalah diagram yang menggambarkan komposisi rinci dari diagram level 0 yang perlu untuk didiskripsikan lagi atau dapat disebut dengan penjelasan sub proses dari proses pada sistem.

3.6.5 Entity Relationship Diagram

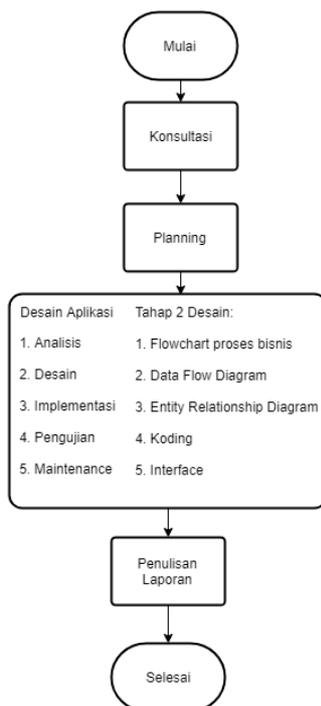
Dalam mendesain ERD *designer* diharap untuk berhati-hati dalam menentukan hubungan antar entitas seperti *one to one*, *one to many* atau *many to many*. Selain itu juga *designer* harus memperhatikan atribut – atribut apa saja yang ada pada setiap

entitas dan yang terakhir penentuan *primary key* di setiap entitas. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan *entity relationship diagram* (ERD) adalah sebagai berikut:

1. Mencatat seluruh entitas yang dibutuhkan
2. Menentukan hubungan antara entitas. Apakah hubungan antara entitas A dengan entitas B berelasi *one to one* atau *one to many*. Oleh karena itu pada tahap ini juga dapat dibuatkan kardinalitas yaitu membuat beberapa kejadian antar entitas yang mungkin terjadi seperti: entitas Produk dan Pengguna.
 - a. Pengguna dapat membeli lebih dari satu barang.
 - b. Barang yang dijual hanya bisa diupload oleh satu pengguna.
 - c. Satu produk dapat dibeli oleh lebih satu orang.
3. Menggambarkan ERD dengan menghubungkan entitas dengan entitas lainnya. Yaitu dengan menggambarkan *user* dengan gambar persegi dan relasi dengan garis penghubung.
4. Menentukan *primary* dan *foreign key* pada setiap entitas. *Primary key* pada setiap entitas hanya memiliki satu *primary key* karena sifatnya yang unik dan *foreign key* adalah kunci untuk tamu maksudnya terdapat *primary key* entitas lain pada *entity* tertentu. Contohnya, terdapat *primary key* id_pengguna pada entitas produk yang disini *primary key* pengguna menjadi *foreign key*.
5. Pemberian atribut pada setiap entitas.
6. Gambar ERD beserta ERD yang sudah ditentukan dan uji ERD yang sudah jadi.

3.7 Prosedur Penelitian

Pada pengerjaan serta penulisan tugas akhir ini, terdapat prosedur penelitian yang dimulai dari konsultasi hingga akhir. Adapun rincian prosedur penelitian tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 **Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian untuk desain aplikasi *iHelp* berbasis *website* ini dimulai dengan melakukan konsultasi kepada *client* yaitu pada kasus ini adalah dosen. Kemudian dilakukan perencanaan terkait proses desain. Pada tahap desain terdapat 5 proses yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian dan *maintenance*. Pada desain, peneliti melakukan 5 tahapan yaitu pembuatan *flowchart* proses bisnis, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, koding dan mendesain *interface*.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Analisis

Pada tahap awal di metode *System Developmet Life Cycle* pada penelitian ini menggunakan salah satu pendekatannya yaitu *waterfall*. Pada tahap awal *waterfall* dilakukan analisis yaitu terkait kebutuhan apa saja yang dibutuhkan sistem serta data-data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dengan berbagai teknik atau metode cara mendapatkannya baik itu dari konsultasi, wawancara maupun kuisisioner dan lain sebagainya.

Pada tahap analisis ini dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan mendapatkan beberapa informasi kebutuhan sistem yang diinginkan oleh *client* (dosen). Hasil dari diskusi bersama *client*, sistem yang dibutuhkan adalah sistem *startup* yang fokus terhadap penjualan jasa. Sistem ini diharapkan menjadi salah satu *startup* yang dapat berkembang di Indonesia. Kebutuhan teknis pada *startup* ini meliputi *client* menginginkan pengguna dapat mendaftarkan dirinya sebagai *user* pada aplikasi sehingga seluruh pengguna akan mendapatkan *id_user* / *id_pengguna* untuk dapat memudahkan seluruh aktivitas pada sistem *startup* ini.

Startup ini diberi nama untuk sementara yaitu *iHelp*. *iHelp* adalah *startup* yang fokus pada bidang jasa. Sistem penjualan yang ditawarkan oleh *iHelp* yaitu berupa seseorang yang membutuhkan pertolongan untuk dibantu dalam penyelesaian tugasnya dan memberikan upah kepada yang ingin menyelesaikannya dengan besar tarif yang telah ditentukan oleh peminta tolong tersebut. Jenis pekerjaan yang ditawarkan oleh pemberi pekerjaan adalah seluruh jenis pekerjaan baik pekerjaan rumah, pekerjaan sampingan dan pekerjaan lain sebagainya.

Seluruh pengguna dapat mengunggah pekerjaan yang diinginkan hanya dengan persyaratan sudah memiliki *id_pengguna* dengan mendaftar. Dan seluruh pengguna juga dapat melihat pekerjaan apa yang cocok untuk mereka kerjakan dan mendapatkan gaji dari pekerjaan yang ditawarkan.

Untuk saat ini, sistem *startup* yang dibutuhkan memiliki batasan yaitu bahwa sistem fungsi CRUD (*create, read, update, delete*) sudah dapat berfungsi pada *website*. Selain itu juga pada penelitian ini hanya membahas desain aplikasi *iHelp* yang sesuai fungsi yang diinginkan *client* tidak untuk pengujian usabilitas.

Transaksi yang berlaku pada aplikasi berbasis *website* ini bersifat manual, artinya disaat pengguna (yang ingin kerja) sudah mendapatkan pekerjaannya hanya bisa mengirimkan sms kepada pemberi pekerjaan hingga sampai pembayaran secara langsung saat pekerjaan sudah diselesaikan yang nantinya model pengiriman sms akan dirubah menajadi tambahan *feature chat* gratis. Dari deskripsi diatas, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan *client* dapat disingkat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem Website IHelp

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan
1	Create	Upload Pekerjaan Daftar – cetak id pengguna	Kegiatan ini dapat dilakukan jika pengguna sudah melakukan registrasi, pengguna tidak dapat bisa <i>upload</i> jika belum memiliki id. Id_pengguna akan didapatkan secara otomatis saat sudah mendaftar
3	Read	Login dengan id	Login dapat dilakukan saat sudah memiliki id

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan
4		Melihat seluruh tawaran pekerjaan	dan memasukkan sandi sesuai dengan sandi yang tercatat pada database. Sistem akan secara otomatis meng- <i>update</i> pekerjaan baru dari pengguna, sehingga pencari pekerjaan akan selalu melihat pekerjaan yang bertambah setiap waktunya.
5		Melihat <i>detail</i> pekerjaan yang dibutuhkan	Proses ini akan berjalan saat tombol <i>detail</i> diklik pada setiap pekerjaan,
6		Melihat dan membaca pekerjaannya pada <i>my dashboard</i> .	Fungsi ini terletak pada navigasi pengguna setelah masuk dengan menggunakan id nya.
7	<i>Update</i>	Dapat meng- <i>update</i> informasi jika ada kesalahan saat <i>upload</i> pekerjaan sebelumnya	Jika terjadi kesalahan saat <i>upload</i> pekerjaan baik itu dari harga dan deskripsi, pengguna dapat meng- <i>update</i> informasi tersebut yaitu dengan masuk di laman <i>my dashboard</i> .
8	<i>Delete</i>	Dapat menghapus	Sementara perintah

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan
		pekerjaan yang sudah tidak dibutuhkan	<i>delete</i> masih bersifat manual, yaitu pengguna menghapusnya saat pekerjaan sudah diselesaikan.

4.2 Desain

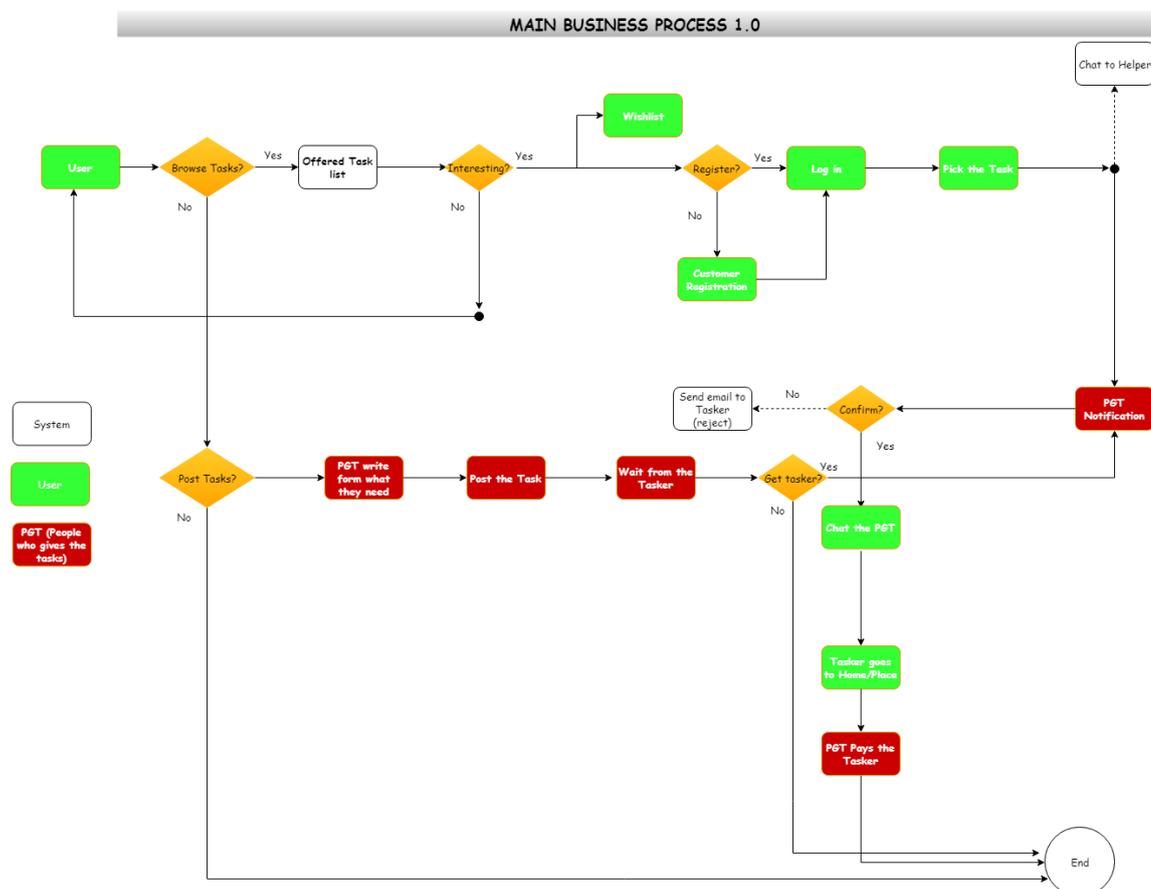
Pada langkah kedua dari proses penelitian ini adalah desain proses bisnis, *data flow diagram*, *entity relationship diagram* (ERD) yang kemudian dilanjutkan pada desain *interface website*.

4.2.1 Desain Proses Bisnis

Desain proses bisnis adalah desain yang menunjukkan jalannya bisnis pada sistem *website* dari awal hingga akhir. Desain ini penting untuk dapat memudahkan pemimpin bisnis untuk bersaing dengan bisnis lainnya. Jika ada satu masalah dalam proses bisnis kembalinya kepada melihat desain proses bisnis apakah terdapat *error* / kesalahan pada setiap prosesnya. Selain itu juga desain ini berguna untuk meningkatkan bisnis yaitu dengan tetap menjaga konsistensi proses bisnis yang berjalan serta merubah (*redesign*) proses bisnis seiring dengan berjalannya dan bergantinya *trend* setiap waktunya. Dan yang tidak kalah pentingnya bahwa proses bisnis ini penting yaitu agar *programmer* dapat memahami proses bisnis yang diinginkan *client* sehingga dapat diterjemahkan pada bahasa pemrograman.

Perancangan dan pembuatan desain proses bisnis *startup* ini yaitu berdasarkan keinginan *client*. Hasil dari diskusi dengan *client*, peneliti segera membuat desain yang diinginkan *client* dengan menggunakan *tools* bernama *draw.io* yang dapat diakses secara *online* di internet. Pembuatan desain proses bisnis menggunakan aturan *flowchart* yaitu menggunakan simbol-simbol tertentu agar dapat mempresentasikan

aktivitas proses. Desain proses bisnis pada *website startup iHelp* ini dapat dilihat pada *flowchart* di bawah ini



Gambar 4.1 *Flow Chart* Proses Bisnis *iHelp*

Berdasarkan pada gambar 4.1, dapat diketahui terdapat 3 pengguna yang berperan pada proses bisnis *startup iHelp* ini. Ketiga peran tersebut dapat dibedakan dengan warna kotak yang berbeda-beda. Warna putih adalah aktivitas yang diperankan oleh sistem, artinya aktivitas tersebut sudah diatur oleh sistem akan berjalan sendirinya jika pengguna melakukan perintah tertentu. Kedua adalah kotak berwarna hijau yang diperankan oleh *user*. Peran *user* dapat dibagi menjadi 2 yaitu *user* yang akan memasang *job* (pekerjaan) yang ingin dikerjakan oleh orang lain dan *user* yang ingin mencari pekerjaan. Yang membedakannya pada *flow chart* gambar 4.1 adalah warna kotak. Bagi *user* yang ingin mencari pekerjaan diperankan oleh kotak yang berwarna merah sedang untuk yang memasang pekerjaan adalah kotak yang berwarna hijau.

Awal mulai bisnis yaitu dimulai dengan pilihan ingin melakukan pencarian?, jika tidak kemungkinan pengguna akan memasang pekerjaan yang mau diselesaikan dan kemungkinan yang terakhir pengguna akan langsung tutup dan mengakhirkan proses bisnis.

Tawaran pertama adalah *browse task*. Pada tawaran ini pengguna akan melakukan pencarian terkait pekerjaan yang dapat dikerjakan olehnya. Ada beberapa banyak pilihan pekerjaan yang dapat dikerjakan pengguna pekerja yang akan di-*update* setiap waktu oleh sistem pada saat pengguna lainnya me-*upload* pekerjaan yang ingin dikerjakan. Jika *user* pekerja tertarik maka akan dibawa ke layar setelahnya, jika tidak akan kembali ke langkah awal atau selesai. Pada layar setelahnya *user* pekerja akan langsung dibawa ke laman detail pekerjaan dengan persyaratan *user* pekerja sudah *login* terlebih dahulu. Jika tidak, maka *user* pekerja akan dibawa ke laman login terlebih dahulu.

Kemudian *user* pekerja memilih pekerjaannya, selanjutnya akan langsung muncul detail pekerjaan beserta no. Telponnya. Pekerja diharpkan segera mengirimkan pesan kepada PGT (*People who gives he tasks*) atau *user* yang ingin mempekerjakan dan menunggu notifikasi darinya. Setelah itu, terdapat konfirmasi apakah akan diterima atau tidak. Jika diterima, maka pekerja langsung akan dapat bekerja dan menyelesaikan tugasnya.

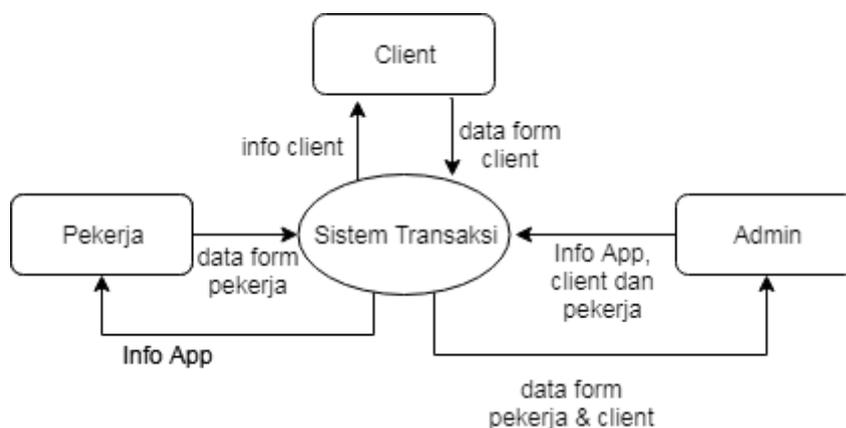
Pada opsi kedua *user* masuk pada aplikasi *website* ini akan melakukan *upload* pekerjaan. Pada tahap ini pekerja akan mengisi *form* detail pekerjaan apa yang akan di-*upload*. Ketika sudah selesai, maka *user* akan menunggu hingga ada pekerja yang ingin mempekerjakan tugasnya.

4.2.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah alur proses pada sebuah bisnis yang melibatkan alur data pada setiap proses. Pada penelitian DFD dibuat hingga level 2, level 0 yaitu

diagram konteks, level 1 yaitu terkait dengan penjabaran dari level 0, dan level 2 penjelesan lebih detail kembali dari proses yang berjalan pada level 1.

Fungsi dari penggunaan DFD salah satunya adalah seorang analis dapat melakukan analisis secara rinci mengenai proses bisnis secara visual dalam rangkain arus data yang berlangsung sehingga dapat melakukan perbaikan, improvisasi terhadap seluruh rangkaian aktivitas bisnis dari awal hingga akhir. Adapun hasil desain DFD pada aplikasi berbasis *website* ini adalah sebagai berikut:

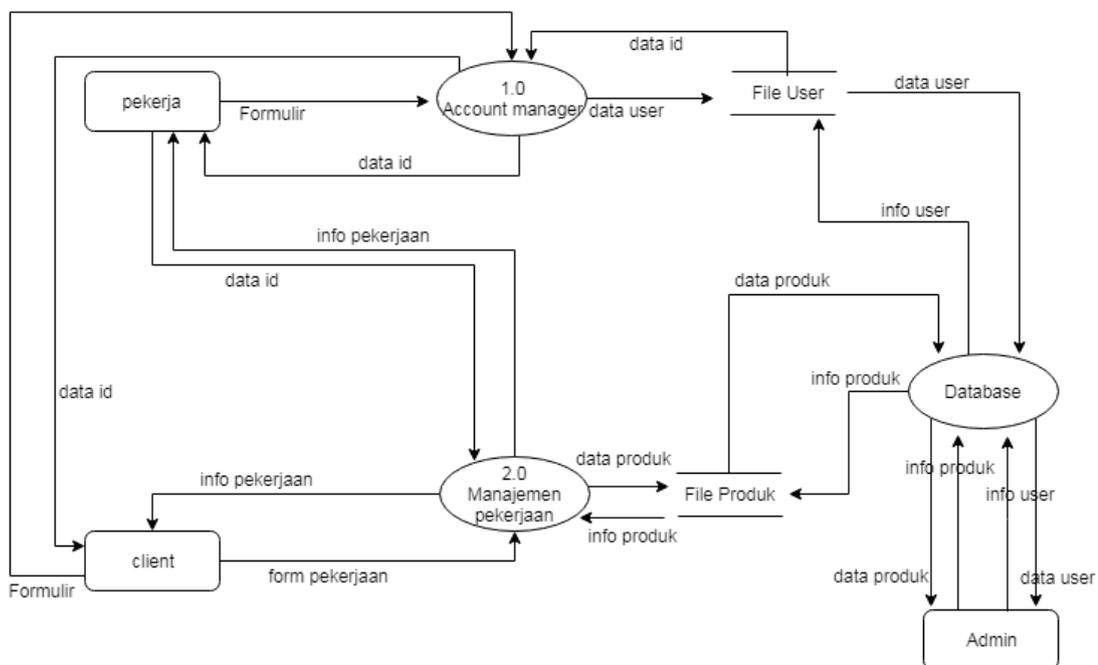


Gambar 4.2 *Data Flow Diagram*

Gambar 4.2 merupakan desain DFD pada level 0 (diagram konteks). Terdapat 3 *user* yaitu admin, *client* dan pekerja dan aktivitas yang didefinisikan sistem transaksi. Alur data pada level 0 yaitu *client* dan pekerja mengisi berbagai macam *form* dan datanya akan dikirim ke sistem transaksi dan sistem akan membalikkan *form* dengan memberikan memberikan info aplikasi dan info *client* secara otomatis. Kedua, *client* dan pekerja dapat membaca dan melihat seluruh informasi pada sistem dan sistem akan memberikan informasi sesuai dengan informasi yang ada pada sistem.

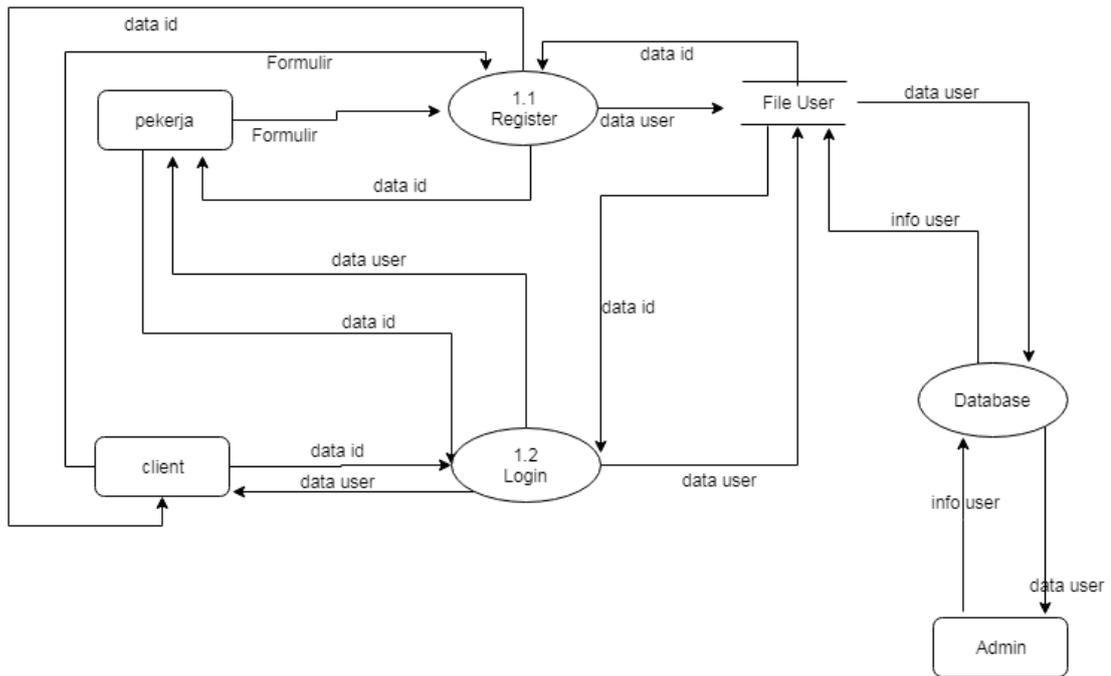
Sedangkan proses bisnis dan alur data pada bagian kedua yaitu antara pemilik *startup* (admin) dengan sistem informasi. Pemilik akan dapat mengetahui seluruh informasi mengenai pelanggan dikarenakan sistem secara otomatis akan menyimpan data tersebut pada *server*.

Pada level 0 ini penjelasan mengenai proses bisnis dan alur data masih belum tertulis secara rinci. Penjelasan alur data akan dijelaskan pada DFD level 1 dan level 2. Berikut adalah desain DFD pada level selanjutnya yaitu level 1



Gambar 4.3 *Data Flow Diagram (DFD) Sistem Transaksi Level 1*

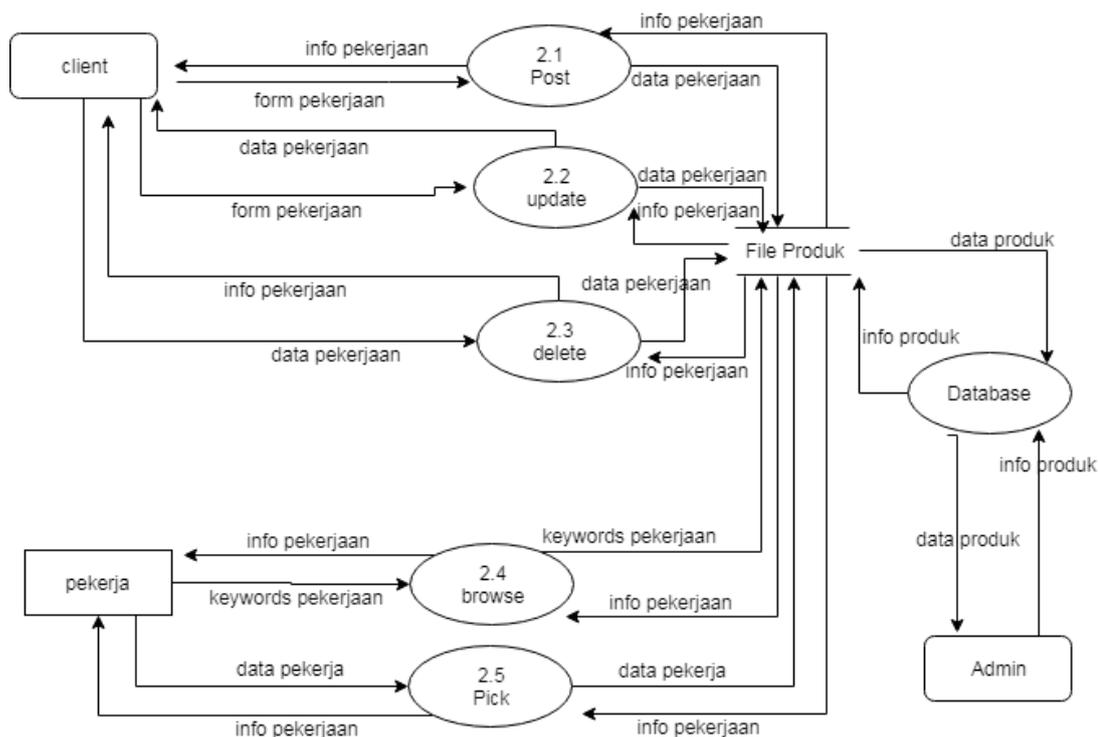
Pada gambar 4.3 DFD level 1 dijelaskan bahwa terdapat 3 *user* yaitu *pekerja*, *client* dan *admin*. 3 proses yaitu *account manager* yaitu seluruh aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan kepengurusan akun dan yang kedua adalah manajemen *pekerjaan* yaitu bersangkutan dengan kepengurusan *pekerjaan*. Dan yang terakhir *database*, bersangkutan dengan kegiatan penyimpanan data *user* maupun jenis *pekerjaan*.



Gambar 4.4 **Data Flow Diagram (DFD) 1 (Account Manager) level 2**

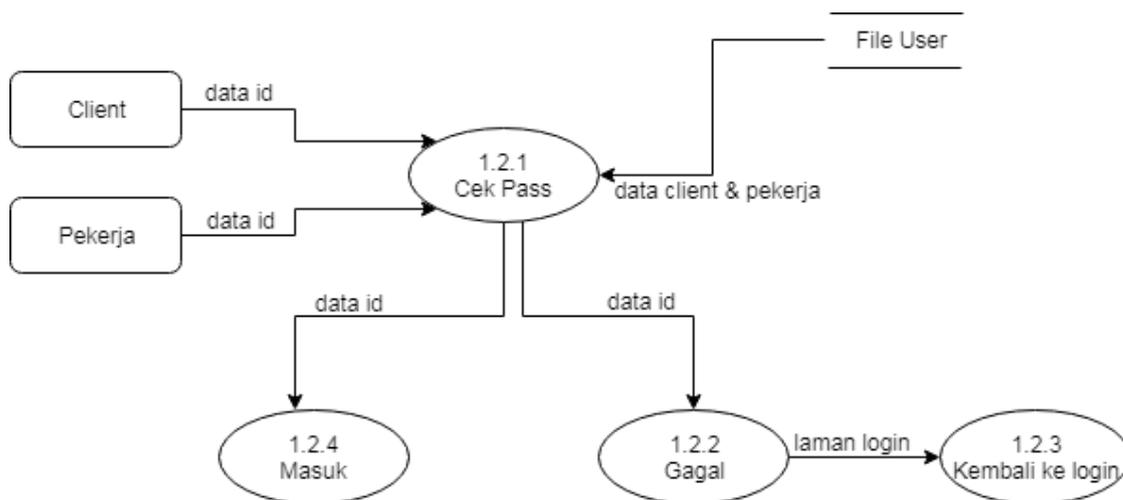
Pada gambar 4.4 *data flow diagram* 1 level 2 terdapat 3 aktivitas yang terdefiniskan pada lingkaran yaitu: *register*, *login* dan *database*. 3 *user* admin, pekerja dan *client*.

Pada proses *register* pengguna hanya mengisi *form* kemudian *form* dikirim ke tempat penyimpanan (*database*) dengan nama *file user*. Kemudian proses *login* yaitu pengguna memasukkan *email* dan *passwordnya* di kirim ke *database* dengan memberikan timbal balik berupa laman sendiri. Begitu juga dengan proses kegiatan *register* yang terjadi pada *client*.



Gambar 4.5 *Data flow diagram (DFD) 2 (Manajemen Pekerjaan) level 2*

Untuk proses yang mengalir berkaitan dengan “file produk” adalah sebagai berikut: *post*, yaitu untuk me-*upload* pekerjaan yang ingin dibantu penyelesaiannya dengan orang lain, yang kemudian disimpan di *file produk* dan dikembalikan lagi ke layar. Fungsi berikutnya adalah *browse* yaitu untuk mencari pekerjaan yang sesuai dengan pekerja. Yang selanjutnya adalah *update* yaitu fungsi untuk menulis ulang deskripsi, harga dan komponen lainnya jika ingin merubah informasi pekerjaan dan pada fungsi ini juga melibatkan “file produk”. Yang selanjutnya *delete* yaitu untuk menghapus pekerjaan dari laman dan mengaitkan *database* “file produk” untuk me-update (menghapus) file tersebut. Dan yang terakhir adalah *pick* untuk memilih pekerjaan yang ingin dikerjakan.

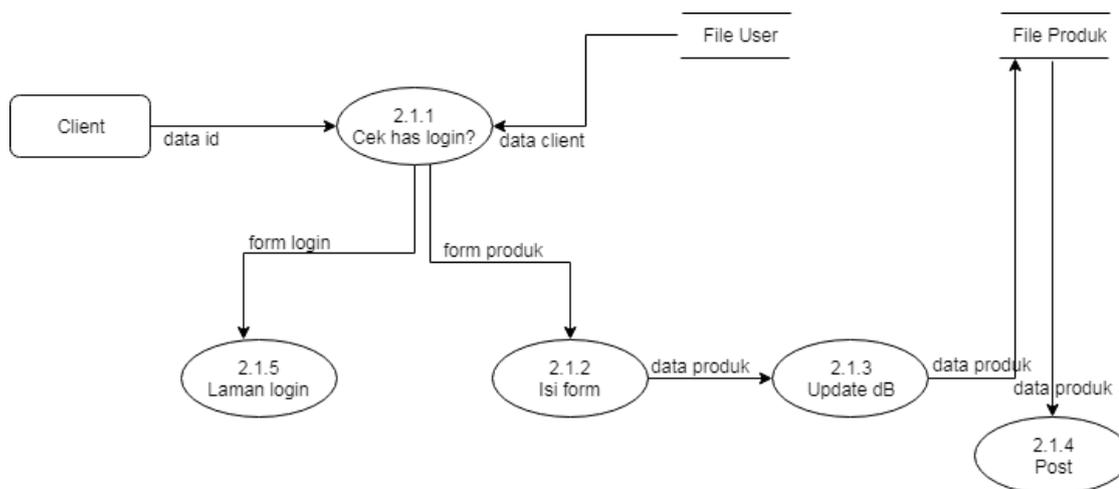


Gambar 4.6 *Data Flow Diagram (DFD) 1.2 (Login) Level 3*

Gambar 4.6 adalah penjabaran dari pada gambar 4.4 jenis proses *login* (1.2). terdapat 4 proses dan 1 penyimpanan data yaitu diantaranya: cek *password*, masuk, gagal, kembali ke login (kembali ke laman login). Sedangkan untuk penyimpanan yang dipakai adalah “*file user*”.

Pada proses *login* pada level 2 dijelaskan alur proses sistem *login*. Pada saat *login* pengguna akan diminta untuk mengisi *email* dan *password* yang sesuai dengan data *form* pendaftaran di awal.

Pada saat pengguna mengirim *email* dan *password* maka sistem akan segera mengeceknya dengan penyesuaian yang ada pada *file user* di *storage* (database). Sistematis pengecekan yaitu dengan memanggil *file user* pada database (*phpmyadmin*) dan mengecek seluruh data penyimpanan. Jika terdapat kesamaan antara *email* dan *password*, maka pengguna akan diantar pada halaman masuk jika tidak, maka pengguna akan diantar / digiring pada halaman *login*.



Gambar 4.7 *Data Flow Diagram (DFD) 2.1 (Post) Level 3*

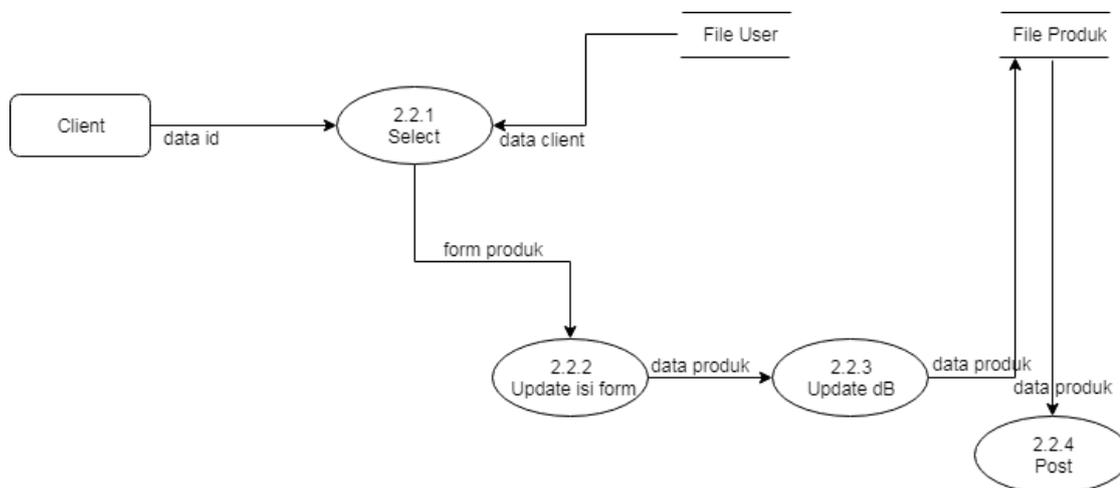
Gambar 4.7 adalah perincian dari proses *post* (barang/pekerjaan) (2.1) dari DFD Level 2. Pada proses perincian diatas terdapat 5 proses diantaranya: cek *has login*, laman *login*, isi *form*, *update db* dan *post*. Sedangkan untuk penyimpanan data (database) terdapat 2 yaitu *file user* dan *file produk*.

Pasang pekerjaan adalah hasil dari terjemahan dari bahasa teknis pada pemrograman yaitu (*post*). Gambar 4.7 menjelaskan bahwa sebelum melakukan pasang pekerjaan pengguna akan diproses dahulu untuk dicek apakah pengguna sudah *login* dengan melibatkan data pada *file user* dengan proses yang sama pada DFD sebelumnya.

Pada proses selanjutnya, terdapat 2 proses kemungkinan saat pengguna memerintahkan pasang job, yaitu jika gagal pengguna akan segera diantar ke laman *login* dan jika sudah *login* pengguna akan diantar segera ke laman pengisian *form* pekerjaan.

Kemudian, pengguna akan diminta untuk mengisi *form* pekerjaan secara *detail*. Hasil dari pengisian *form*, sistem akan mengirim ke *database* dan me-*update database* dengan pekerjaan yang masuk pada saat itu. Data *form* akan dikirm dan disimpan pada *file produk*.

Data yang sudah berhasil disimpan pada *database* dengan mengisi *form* pekerjaan, akan segera di *post (upload)* oleh sistem secara otomatis pada laman beranda dan pada *my dashboard* sesuai dengan pengguna masing-masing.

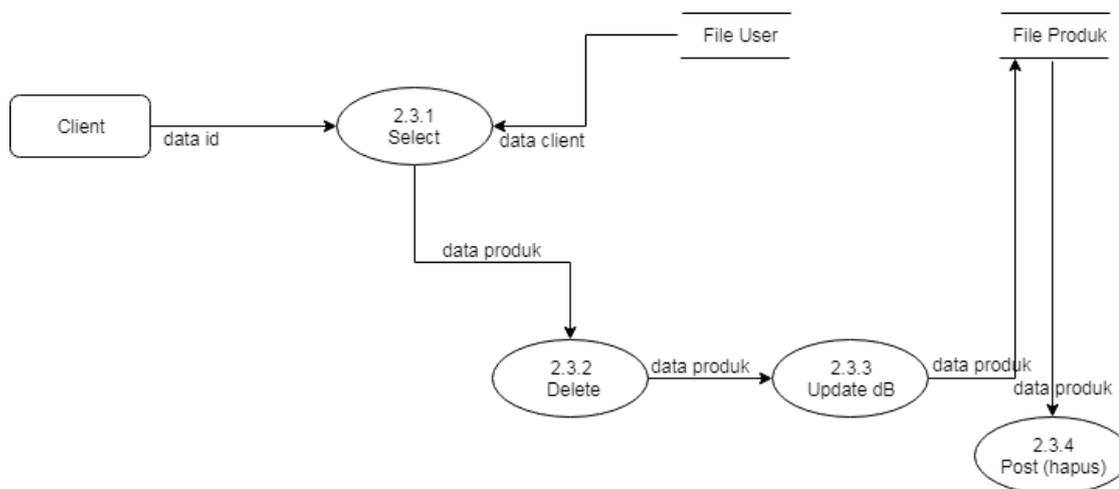


Gambar 4.8 *Data Flow Diagram (DFD) 2.2 (Update) Level 3*

Gambar 4.8 adalah DFD 2.2 Level 3 yaitu perincian dari proses *update* (2.2) dari DFD Level 2. Dari gambar tersebut dapat diketahui terdapat 4 proses yaitu *select*, *update isi form*, *update db* dan *post*. Sedangkan untuk *file* data yang digunakan dari database terdapat 2 data penyimpanan yaitu *file user* dan *file produk*.

Proses *update* dapat dilakukan jika pengguna sudah *login* kemudian masuk pada halaman *my dashboard*. Pada halaman *my dashboard* pengguna akan melihat pekerjaan yang saat ini masih terpampang. Pada setiap barang tersebut terdapat 3 pilihan yaitu *detail*, *update* dan *delete*. Kemudian untuk dapat melanjutkannya, pengguna harus memilih opsi *update* dan kemudian pengguna akan digiring pada laman *form* isian pekerjaan yang akan di-*update*.

Pada *form* ini pengguna diminta untuk mengisi ulang *form* pekerjaan. Jika pengguna sudah menyelesaikannya, sistem akan secara otomatis me-*update* data-data pekerjaan yang baru di-*update* oleh pengguna pada database yaitu pada *file produk* yang kemudian sistem akan me-*upload* data baru yang sudah disimpan di *database* pada laman beranda.



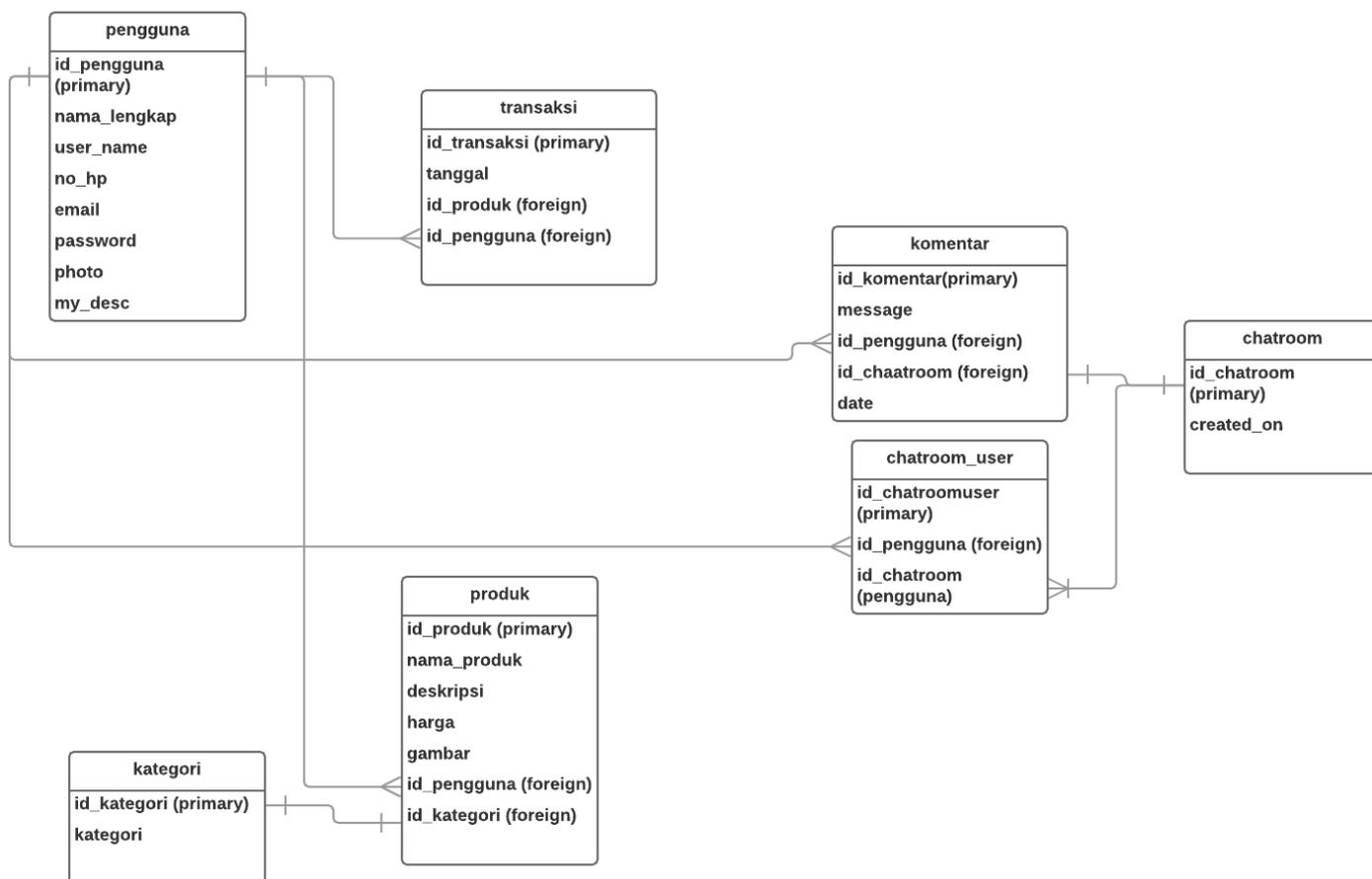
Gambar 4.9 *Data Flow Diagram (DFD) 2.3 (Delete) Level 3*

Gambar 4.9 adalah perincian proses *delete* pada level 2. Terdapat 4 proses pada proses *delete* yaitu *select*, *delete*, *update db* dan *post (hapus)* dan mengaitkan 2 jenis data penyimpanan yaitu *file user* dan *file produk*.

Pada DFD 5 sebelumnya bahwa fungsi *delete* akan muncul jika pengguna masuk pada laman *my dashboard*. Pada laman *my dashboard* pengguna akan memilih perintah *delete* yang kemudian akan disambungkan ke database untuk *me-update* (menghapus) jenis pekerjaan yang dipilih. *File* akan segera dihapus pada *file produk*, kemudian akan segera dihapus juga pada halaman beranda.

4.2.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Langkah awal dalam pembuatan ERD yaitu menentukan entitas-entitas yang dibutuhkan pada sistem yang kemudian dilanjutkan dengan menghubungkan antara entitas-entitas tersebut dan menentukan atribut dari setiap entitas. Desain ERD pada aplikasi berbasis *website* ini dapat dilihat pada gambar 4.8:



Gambar 4.10 Entity Relationship Diagram

Pada gambar 4.10 yaitu desain ERD yang dibuat terdapat 3 terminator (*user*) dan satu penghubung. 3 terminator (*user*) tersebut adalah pengguna, produk dan transaksi. Pada setiap terminator (*user*) memiliki atributnya masing-masing.

Pengguna memiliki 6 atribut diantaranya: id_pengguna, nama_lengkap, user_name, password, no_hp dan email. Id_pengguna adalah *primary key* pada pengguna, sedangkan untuk entitas ini tidak memiliki *foreign key*.

Pada entitas produk (task) terdapat 6 atribut yaitu id_pengguna, id_produk, nama_produk, deskripsi, harga dan gambar (foto). *Primary key* pada entitas ini adalah id_produk, sedangkan untuk *foreign key* pada entitas ini adalah id_pengguna.

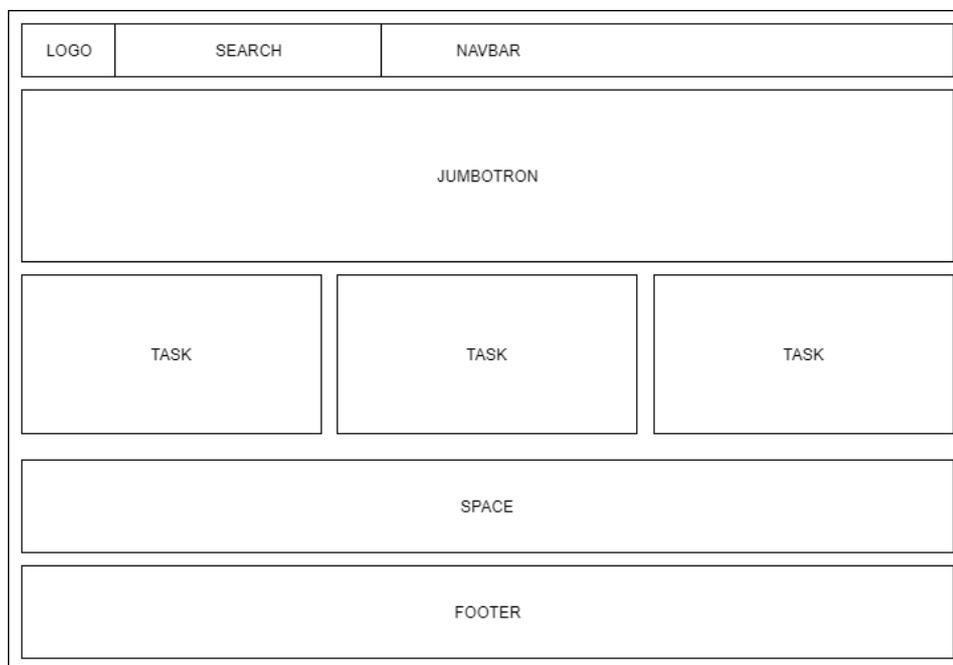
Entitas pengguna dan produk memiliki hubungan kegiatan poses *browse* dan *upload task* (pekerjaan). Fungsi dari proses tersebut yaitu, jika pengguna sudah *login* maka

yang digunakan *database* untuk membaca pengguna yaitu dengan *id_pengguna* tersebut. Artinya saat pengguna *me-upload* pekerjaan maka untuk membedakan pekerjaannya dengan pekerjaan orang lain adalah *id_pengguna* pada produk.

Kemudian yang terakhir adalah entitas transaksi yang memiliki 4 atribut yaitu diantaranya: *id_transaksi*, *id_produk*, *id_pengguna* dan tanggal. *Id_transaksi* sebagai *primary key*. *Id_produk*, *id_pengguna* yaitu sebagai *foreign key*.

4.2.4 Interface

Pembuatan rancangan desain *interface* sangat diperlukan, agar keinginan *client* bisa diterjemahkan oleh programmer dengan mudah. Rancangan *interface* pada *website* aplikasi *startup* ini dapat dibagi menjadi 5 yaitu, halaman depan, halaman pendaftaran, profil, detail pekerjaan dan halaman form pasang pekerjaan. Adapun desain rancangan awal dari kelima hal tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 4.112 Desain Tampilan Depan *IHelp*

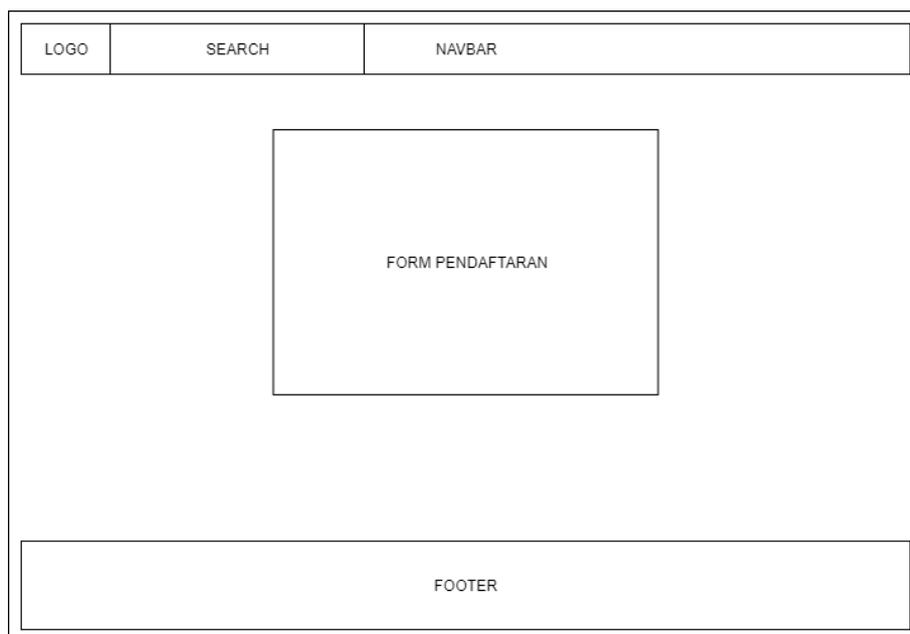
Desain tampilan depan *startup* ini adalah seperti gambar diatas, satu halaman terdiri dari 5 komponen utama yang menggambarkan aktivitas keseluruhan *startup* ini.

Komponen pertama yang paling atas adalah *navbar*, komponen kedua dibawah *navbar* adalah *jumbotron*, kemudian dilanjutkan dengan beberapa tawaran pekerjaan yang dapat dikerjakan, kemudian terdapat *space* yang kemudian akan diberi logo beserta keterangannya dan yang paling bawah adalah *footer*.

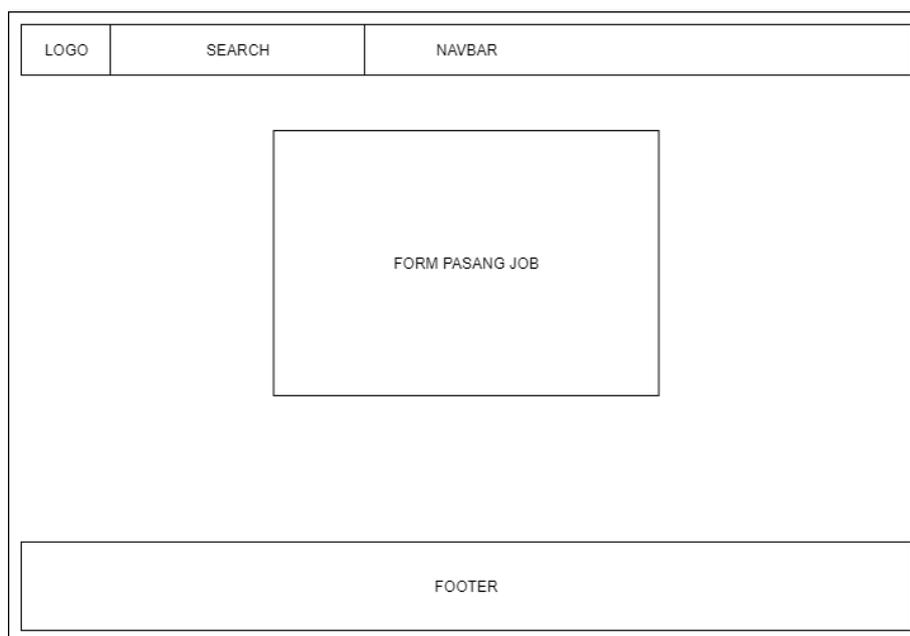
Komponen pertama yaitu *navbar*. *Navbar* ini terdiri dari navigasi yang dapat mengantarkan pengguna ke halaman yang diinginkan dan untuk mempermudah kegiatan pengguna pada situs *website*. Isi serta fungsi yang terdapat pada *navbars* ini berdasarkan gambar diatas dapat dijabarkan yaitu terdapat kotak navigasi beranda, daftar, masuk, pasang job. Sedangkan untuk bagian sebelah kiri dari sudut pengguna melihat terdapat nama/logo *startup* dan dilanjutkan dengan *form* pencarian.

Komponen kedua dari desain halaman muka *startup* ini adalah *jumbotron*. *Jumbotron* adalah sebuah bentuk pengumuman, informasi, dan gambaran umum mengenai *startup* yang biasanya dipasang ada awal halaman muka berbentuk persegi panjang dan besar memenuhi layar dengan tujuan agar pengguna yang berkunjung pada *website* ini tertarik dan mudah memahaminya.

Selanjutnya, komponen ketiga dari halaman muka ini adalah tawaran pekerjaan (*task*, dilanjutkan dengan *space* yang akan diisi dengan beberapa informasi mengenai *startup* seperti logo dan slogan dan yang terakhir adalah *footer*. *Footer* pada aplikasi ini terdiri dari beberapa informasi lokasi kantor *startup*, no telpon *service* yang dapat dihubungi dan beberapa navigasi seperti mengenai penjelasan sistem *iHelp*, cara bekerja *iHelp*. Desain *interface* kedua adalah halaman daftar dan pasang job, adapun desain yang dihasilkan adalah seperti gambar 4.10 dan 4.11:



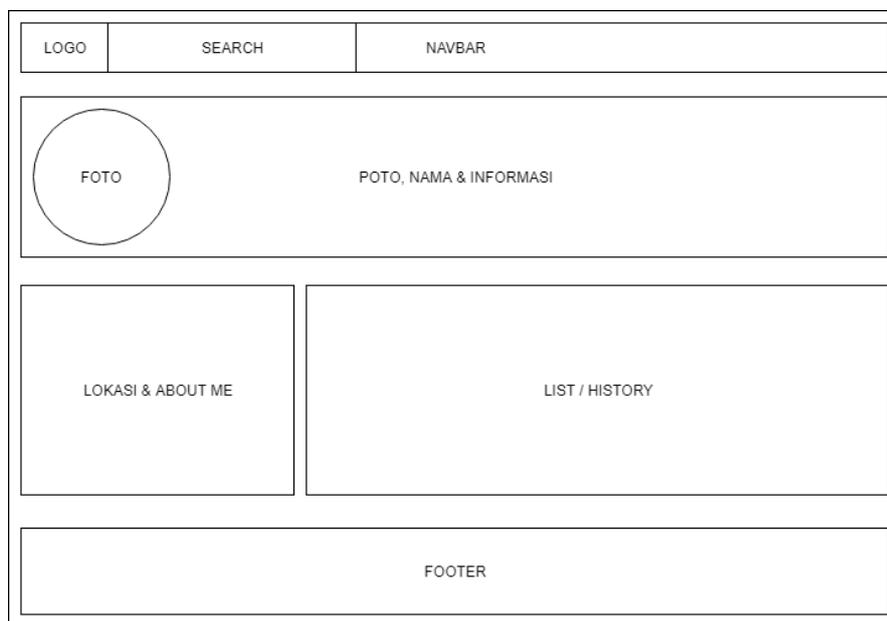
Gambar 4.123 **Desain Halaman Pendaftaran *IHelp***



Gambar 4.13 **Desain Halaman Pasang *Job***

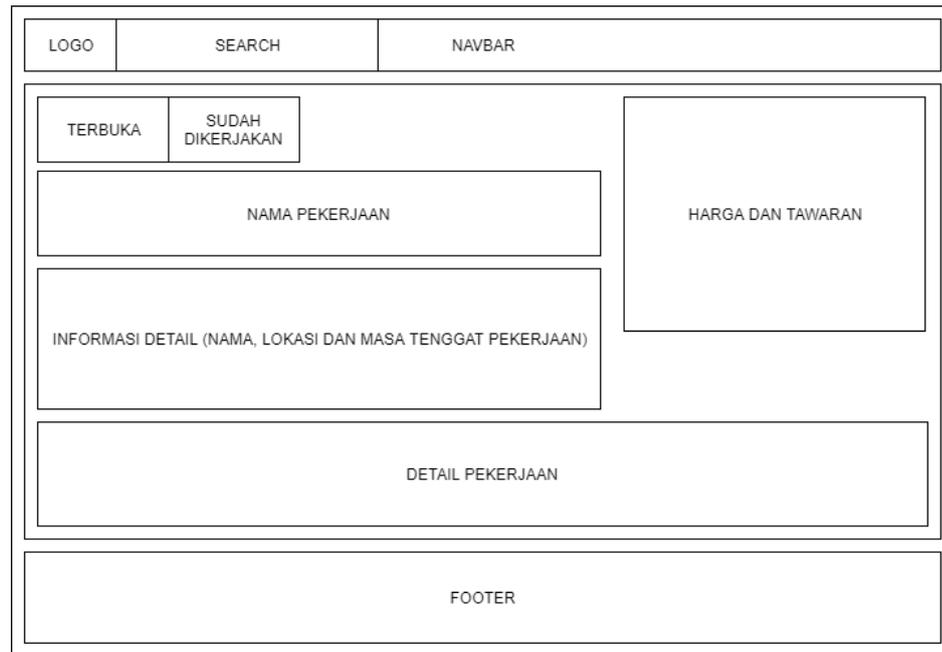
Kedua gambar diatas secara keseluruhan memiliki desain yang mirip yaitu terdiri dari 3 komponen utama. Komponen paling atas adalah *navbar* yang berisikan logo, *form* pencarian dan petunjuk untuk menggiring pengguna kepada halaman lainnya. Komponen kedua yaitu *form* yaitu berisikan *form* yang berbeda-beda isinya. Dan yang terakhir adalah *footer* yaitu berisikan informasi mengenai seputar *startup*. Halaman

selanjutnya yaitu halaman profil pengguna, adapun desain profil pengguna adalah sebagai berikut:



Gambar 4.14 Profil Pengguna Aplikasi

Desain profil pengguna yaitu berisikan informasi terkait dengannya. Informasi yang dapat membantu mengenal pribadi dirinya yang berisikan seperti foto dan nama mengenai pengguna yaitu berada diatas setelah *navbar*, kemudian dilanjutkan dengan informasi mengenai lokasi dan *list/history*. Dan berikut adalah desain gambar mengenai halaman detail produk pada *startup* aplikasi ini:



Gambar 4.15 Desain Detail Produk

Pada saat pengguna memilih (*button*) detail pada pekerjaan tertentu, maka yang akan tampil pada halaman tersebut adalah informasi mengenai pekerjaan yang ditawarkan. Komponen informasi detail pekerjaan terbagi menjadi 7 komponen dalam satu halaman yaitu *navbar*, status pekerjaan (terbuka / sudah selesai), nama pekerjaan, informasi terkait pekerjaan seperti pengunggah dan lokasi pengunggah, detail pekerjaan, *footer* dan harga. Komponen status pekerjaan terbuka dan sudah dikerjakan dimaksudkan untuk dapat mengetahui bahwa status pekerjaan tersebut sudah diselesaikan atau belum sehingga pekerja dapat segera mencari pekerjaan lainnya ketika status pekerjaan sudah dikerjakan.

Komponen nama pekerjaan dimaksudkan untuk dapat mendiskripsikan pekerjaan secara umum, desain *font* pada komponen ini diperbesar dan diperjelas yang dimaksudkan agar pengguna lainnya mudah mengenali jenis pekerjaan secara cepat. Selanjutnya adalah informasi detail yaitu berisikan detail pekerjaan yang ingin diselesaikan yaitu mulai dari tahap penyelesaian, rincian komponen yang diinginkan, tujuan pengerjaan dan informasi lainnya terkecuali nomor *handphone* yang tidak disarankan karena agar terhindar dari penyalahgunaan nomor telpon dan lain sebagainya.

Dan yang terakhir adalah harga dan tawaran yaitu berisikan informasi gaji yang ditawarkan kepada pekerja pada rupiah tertentu. Pada komponen ini pekerja juga bisa menaikkan tawaran atau menurunkannya dengan menambah alasan terkait dengan pekerjaan seperti jarak yang ditempuh untuk sampai di lokasi jauh atau alasan lain sebagainya.

4.3 Pengolahan / Pemograman

Tahap pengolahan/pemograman dilakukan setelah peneliti dapat menterjemahkan keinginan dan kebutuhan *client*. Peneliti menggunakan *sublime text 3* sebagai *software* untuk menulis kode bahasa pemograman.

4.4 Pengujian / Maintenance

Tahap ini dilakukan pengujian mengenai fungsi dari hasil analisis kebutuhan dan keinginan *client* yang telah diproses dan diaplikasikan pada Bahasa pemograman. Pengujian fungsi sistem dilakukakn oleh *client* (dosen pembimbing) yaitu dengan melakukan pengecekan seluruh fungsi pada sistem *iHelp*. Adapun hasil dari pengujian fungsi dapat ditampilkan pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Fungsi Sistem *iHelp*

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan	Checklist
1	Create	<i>Upload</i>	Kegiatan ini dapat dilakukan jika pengguna sudah melakukan	
		Pekerjaan	registrasi, pengguna tidak dapat bisa <i>upload</i> jika belum memiliki id.	
2		Daftar – cetak id pengguna	Id_pengguna akan didapatkan secara otomatis saat sudah mendaftar	
3	<i>Read</i>	<i>Login</i> dengan id	Login dapat dilakukan saat	

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan	Checklist
			sudah memiliki id dan memasukkan sandi sesuai dengan sandi yang tercatat pada database.	
4		Melihat seluruh tawaran pekerjaan	Sistem akan secara otomatis meng- <i>update</i> pekerjaan baru dari pengguna, sehingga pencari pekerjaan akan selalu melihat pekerjaan yang bertambah setiap waktunya.	
5		Melihat <i>detail</i> pekerjaan yang dibutuhkan	Proses ini akan berjalan saat tombol <i>detail</i> diklik pada setiap pekerjaan,	
6		Melihat dan membaca pekerjaannya pada <i>my dashboard</i> .	Fungsi ini terletak pada navigasi pengguna setelah masuk dengan menggunakan id nya.	
7	<i>Update</i>	Dapat meng- <i>update</i> informasi jika ada kesalahan saat <i>upload</i> pekerjaan sebelumnya	Jika terjadi kesalahan saat <i>upload</i> pekerjaan baik itu dari harga dan deskripsi, pengguna dapat meng- <i>update</i> informasi tersebut yaitu dengan masuk di laman <i>my dashboard</i> .	
8	<i>Delete</i>	Dapat menghapus pekerjaan yang	Sementara perintah <i>delete</i> masih bersifat manual, yaitu pengguna	

No.	Fungsi	Kebutuhan	Keterangan	Checklist
		sudah tidak	menghapus nya saat	
		dibutuhkan	pekerjaan sudah diselesaikan.	

Dari hasil pengujian diatas yang dilakukan oleh *client* fungsi sudah berjalan sesuai dengan kegunaannya masing-masing. Adapun fungsi-fungsi tersebut yang pertama adalah *create*. Yaitu pengguna dapat me-*upload* pekerjaan secara *online* sehingga pengguna lainnya dapat melihat pekerjaan tersebut. Sistemika *upload* pekerjaan yaitu dengan memberikan persyaratan jika pengguna sudah memiliki akun dan sudah *login*, sehingga ketika pengguna belum memiliki akun dan belum *login*, pengguna akan digiring untuk *login* terlebih dahulu yang kemudian jika pengguna belum memiliki akun, akan segera digiring ke halaman registrasi terlebih dahulu yang merupakan fungsi kedua dari *create* untuk mendapatkan *id_pengguna* secara otomatis.

Fungsi kedua yaitu *read*, memiliki 3 sub fungsi, yang pertama adalah masuk (*login*), pada fungsi ini system akan membaca secara otomatis email dan password pengguna yang kemudian akan dicocokkan dengan database dan sudah berhasil. Sub fungsi yang kedua, ketiga dan keempat adalah melihat seluruh pekerjaan yang sedang ditawarkan, melihat *detail* pekerjaan dan melihat pekerjaan yang ada pada menu *mydashboard*, fungsi-fungsi tersebut sudah dapat berfungsi dengan baik dan tidak ditemukan *error* dalam prosesnya.

Fungsi ketiga dan keempat adalah *update* dan *delete*. Dimana kedua fungsi tersebut adalah fungsi yang dapat dilakukan oleh pengguna yang sudah melakukan *login* sehingga dapat membuka dan mengakses halaman *my dashboard*. Fungsi *update* yaitu dapat merubah isi konten pekerjaan yang sudah di-*upload* sedang *delete* yaitu fungsi untuk menghapus pekerjaan yang sudah tidak dibutuhkan. Secara keseluruhan, keempat fungsi diatas beserta sub fungsinya dapat berjalan dengan lancar dan sudah sesuai fungsinya masing-masing.

4.4.1 Evaluasi

Tahap akhir dari langkah penggunaan metode SDLC melalui pendekatan *waterfall* adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi adalah tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan saran serta evaluasi setiap dari hasil pertemuan oleh *client* terkait dengan fungsi dan *features* dari aplikasi / *website* yang dibuat. Artinya, peneliti akan mengulang langkah sebelumnya jika *client* memberikan evaluasi serta tambahan *features* pada aplikasi. Adapun hasil dari evaluasi yang diberikan oleh *client* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Evaluasi *Client* (Dosen)

No.	Tanggal	Hasil Evaluasi
1.	2/April/2018	<i>Client</i> memberikan saran sebuah aplikasi yang ditawarkan: Aplikasi berbasis <i>website</i> mengenai ide <i>startup</i> yang mempertemukan orang ingin menyelesaikan pekerjaannya tetapi tidak bisa menyelesaikannya, sehingga dia mencari pekerja yang dapat menyelesaikannya.
2.	9/April/2018	Dari hasil yang telah dilihat oleh <i>client</i> , terdapat beberapa masukan serta tambahan yang diberikan oleh <i>client</i> , diantaranya adalah: Perlu ditambahkan halaman <i>my profil</i> , guna untuk memberikan informasi mengenai pengguna.
3.	16/April/2018	Dari hasil sebelumnya mengenai tambahan <i>myprofil</i> perlu ditambahkan tampilan edit, sehingga sewaktu-waktu <i>user</i> dapat mengubahnya. Tambahan untuk pemberian <i>footer</i> pada <i>website</i> yang berisikan informasi <i>startup</i> .
4.	14/Mei/2018	Perlu ditambahkan <i>feature chat</i> pada <i>website</i> , karena

No.	Tanggal	Hasil Evaluasi
5.	28/Mei/2018	agar memudahkan keduanya dalam bernegoisasi. Tambahan mengenai <i>map</i> sehingga dapat melakukan bagi lokasi peminta bantuan. Perbaiki <i>user interface</i> mengenai <i>form</i> , dibuat <i>simple</i> seperti dibuatkan model <i>pop up</i> , begitu juga untuk <i>form login</i> .

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Proses Bisnis di Pasar

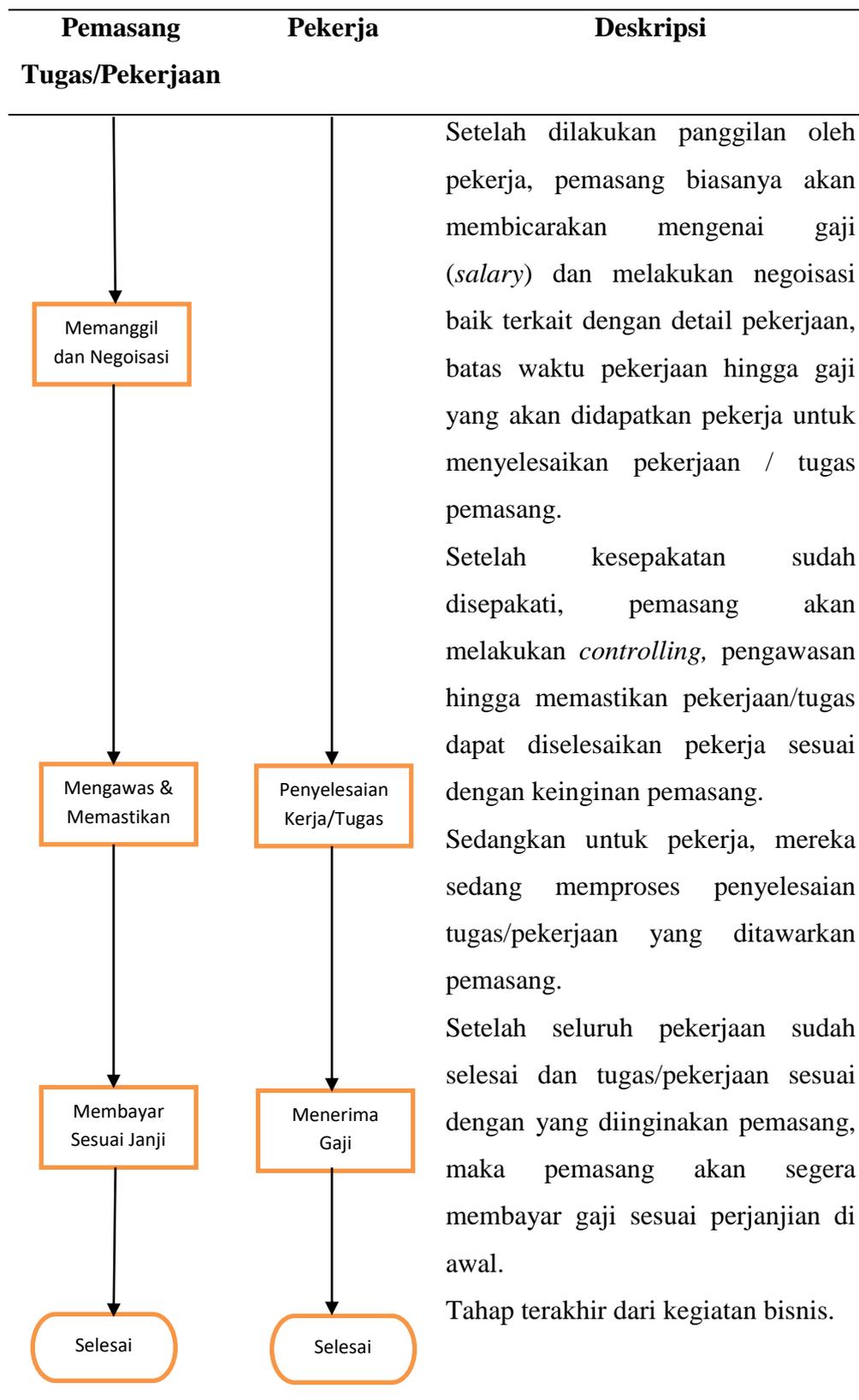
Analisa proses bisnis adalah Analisa yang dilakukan oleh perseorangan atau kelompok untuk mengidentifikasi dan evaluasi proses bisnis. Sedangkan Analisis proses bisnis di pasar adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan oleh orang-orang yang bersangkutan dalam melakukan bisnis (jual-beli) mulai dari awal hingga ke tahap akhir (penjualan dan pembelian).

Pada penelitian ini, desain aplikasi yang dibuat adalah aplikasi *iHelp* yang dapat mempertemukan orang penjual pekerjaan dengan orang yang membutuhkan pekerjaan (orang yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan/tugas). Dengan adanya analisis proses bisnis di pasar, peneliti dapat mengetahui proses yang berlangsung secara nyata saat ini, hingga dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan aktivitas yang berlangsung.

Selain itu juga, untuk dapat bersaing dengan kegiatan bisnis lainnya, peneliti juga harus memahami proses bisnis yang ada di pasar, dimana dengan hal tersebut peneliti dapat melakukan *improvement* pada produk yang sedang dikembangkan. Dari hasil yang didapat serta dicermati, adapun proses bisnis terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Analisis Proses Bisnis di Pasar

Pemasang Tugas/Pekerjaan	Pekerja	Deskripsi
<pre> graph TD Start1([Start]) --> MencariPekerja[MencariPekerja] MencariPekerja --> MenungguPekerja[Menunggu Pekerja] </pre>	<pre> graph TD Start2([Start]) --> MencariPekerjaan[Mencari Pekerjaan] MencariPekerjaan --> MenghubungiPemasang[Menghubungi Pemasang] </pre>	<p>Awal keseluruhan proses akan dimulai baik dari pekerja maupun pemasang tugas/pekerjaan.</p> <p>Pemasang tugas mencari pekerja (seseorang yang mencari pekerja <i>freelance</i> yang dapat menyelesaikan tugasnya pada waktu dan durasi tertentu). Saat ini mereka menggunakan poster yang ditempelkan pada area tertentu, mulut ke mulut dan menggunakan akun social media dan lain sebagainya.</p> <p>Sedang untuk pekerja mereka mencari pekerjaan dengan keliing setiap instansi menanyakan mengenai lamaran pekerjaan atau dengan melihat beberapa akun social media yang berkaitan dengan dibutuhkan pekerja.</p> <p>Pemasang menunggu adanya seseorang yang dapat menyelesaikan tugas dan pekerjaannya. Di sisi lain, pekerja yang sudah menemukan pengumuman atau mengetahui informasi butuh tenaga kerja, mereka segera melakukan panggilan atau mendatangi langsung seseorang yang memasang iklan tersebut.</p>



Hasil analisis pasar di atas adalah proses bisnis yang secara umum dilakukan oleh pelaku bisnis di bidang jasa, khususnya dalam pencarian tenaga kerja untuk membantu

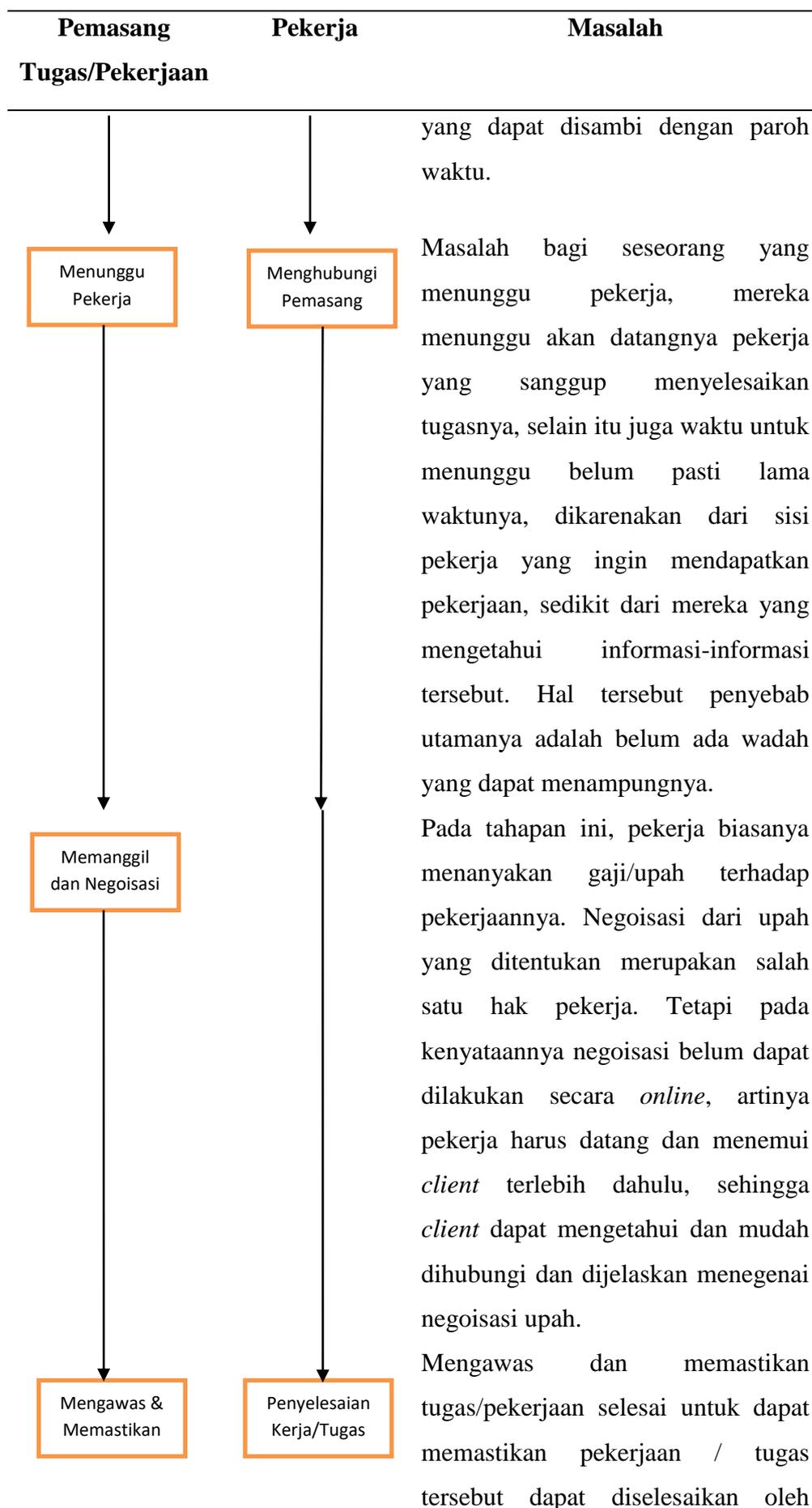
menyelesaikan pekerjaan selama proses bisnis. Contohnya: pencarian tenaga kerja untuk menyelesaikan tugas ibu rumah tangga. Pemilik rumah akan melakukan pencarian pembantu untuk menyelesaikan tugas rumah seperti kegiatan diatas. Contoh lainnya seperti: pencarian pembantu untuk mendesain logo, mendesain kaos, pekerja untuk memperbaiki komponen rumah, bersih-bersih rumah, penjaga toko, dan masih banyak pekerjaan lainnya.

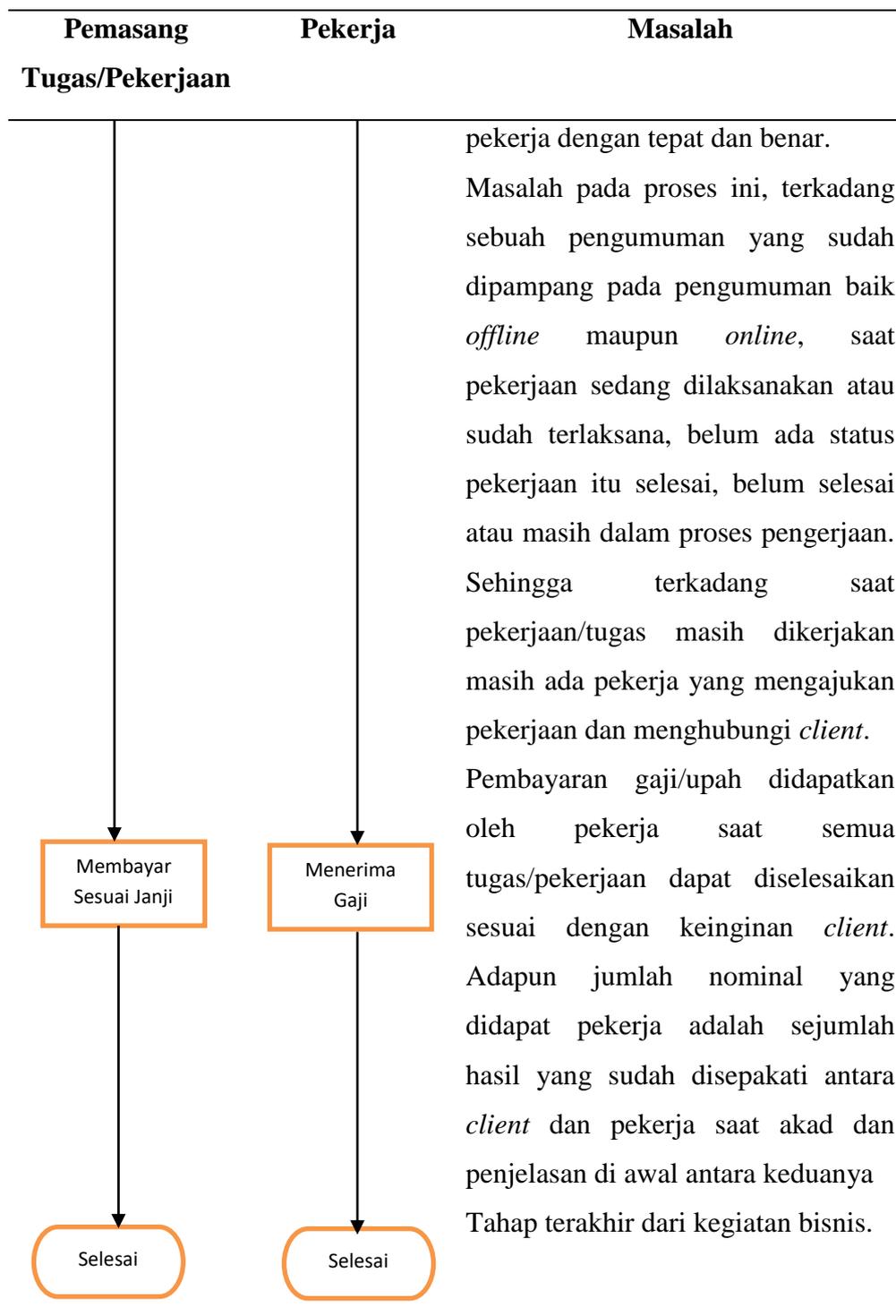
5.2 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah analisis yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan masalah-masalah dari seluruh proses bisnis yang ada di pasar. Proses analisis masalah bertujuan untuk memperbaiki proses bisnis yang berlaku di pasar dengan mengetahui masalah yang timbul. Sehingga dapat diberikan solusi dari setiap permasalahan. Adapun proses bisnis yang berlaku di pasar terkait dengan hal tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2 Hasil Analisis Masalah pada Proses Bisnis di Pasar

Pemasang Tugas/Pekerjaan	Pekerja	Masalah
<pre> graph TD Start1([Start]) --> MencariPekerja1[MencariPekerja] </pre>	<pre> graph TD Start2([Start]) --> MencariPekerjaan2[Mencari Pekerjaan] </pre>	<p>Awal keseluruhan proses akan dimulai baik dari pekerja maupun pemasang tugas/pekerjaan.</p> <p>Saat ini, pencarian pekerja sudah menggunakan media sosial <i>online</i>, akan tetapi masih belum maksimal dikarenakan masih sedikit wadah yang dapat menampung seluruh jenis pekerjaan dan proses bisnis penggunaannya yang mudah.</p> <p>Dari sisi pekerja yang mencari pekerjaan melalui media <i>online</i>, tetapi masih belum maksimal, dikarenakan masih sedikit wadah yang menampung seluruh jenis pekerjaan terutama jenis pekerjaan</p>





Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui masalah-masalah yang timbul dari setiap proses bisnis yang berlaku di pasar saat ini. Mulai dari proses pencarian pekerja melalui media hingga tahap akhir pembayaran. Oleh karena itu dibutuhkan solusi serta inovasi yang tepat untuk pengembangan bisnis yaitu dengan melalui proses analisis kebutuhan.

5.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada penelitian ini didapatkan dari beberapa masalah yang muncul pada setiap proses bisnis di pasar. Analisis kebutuhan dilakukan untuk dapat memberikan solusi dari masalah yang terjadi di pasar saat proses bisnis berlangsung. Analisis kebutuhan juga digunakan sebagai patokan dan pertimbangan pelaku bisnis terhadap inovasi dan keberlanjutan bisnis ke depannya. Adapun analisis kebutuhan dari hasil analisis masalah oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3 Analisis Kebutuhan

No.	Masalah	Kebutuhan
1.	<p>Seseorang/<i>client</i> yang mencari pekerja (yang dapat menyelesaikan tugas) saat ini masih bersifat manual, meski beberapa personal sudah menggunakan media sosial <i>online</i> akan tetapi masih belum maksimal dalam penggunaan dan pemanfaatan untuk media pencarian pekerja yang dapat menyelesaikan tugas.</p> <p>Dari sisi pekerja yang mencari pekerjaan, saat ini masih ada yang mencari pekerjaan melalui media <i>offline</i> seperti Koran meski ada beberapa orang yang menggunakan media <i>online</i> sebagai media pencarian kerja, akan tetapi penggunaan kedua tersebut masih dianggap belum</p>	<p>Pada permasalahan ini, dibutuhkan wadah yang mampu menampung pekerjaan yang dapat membantu <i>client</i> mencari pekerja, baik pekerja tetap ataupun pekerja yang bekerja paroh waktu (<i>freelance</i>).</p> <p>Sehingga dengan adanya wadah ini dapat mempertemukan antara <i>client</i> dengan pekerja. Kebutuhan <i>client</i> terkadang tidak hanya pekerja kantor, pekerja pada instansi, pekerja pada perusahaan tetapi kebutuhan <i>client</i> juga dapat menyangkup seluruh kebutuhan sehari-hari seperti kebutuhan pekerjaan rumah tangga, kebutuhan pekerjaan perkuliahan, sekolah, les dan</p>

No.	Masalah	Kebutuhan
	<p>maksimal dikarenakan beberapa hal seperti kurangnya <i>fleksibel</i> dan mudah. Dan tambahannya, dari sisi seseorang yang sedang mencari pembantu yang bisa menyelesaikan tugasnya, masih belum ada media (wadah) yang mampu menampung hal-hal tersebut, sehingga terkadang seseorang melakukannya secara manual, yaitu dengan menanyakan hal-hal tersebut kepada teman-temannya yang nantinya temannya akan mencarikan orang (pekerja) yang dapat membantunya baik pekerja tetap maupun <i>freelance</i>.</p>	<p>pekerjaan lainnya. Sehingga dengan adanya wadah yang dapat menampung informasi tersebut dapat membantu mempertemukan antara <i>client</i> dengan pekerja.</p>
2	<p>Masalah bagi seseorang yang menunggu pekerja, mereka menunggu akan datangnya pekerja yang sanggup menyelesaikan tugasnya, selain itu juga waktu untuk menunggu belum pasti lama waktunya, dikarenakan dari sisi pekerja yang ingin mendapatkan pekerjaan, sedikit dari mereka yang mengetahui informasi-informasi tersebut. Hal tersebut penyebab utamanya adalah belum</p>	<p>Selain wadah untuk menampung informasi-informasi mengenai pekerjaan, dibutuhkan juga atribut informasi mengenai batas waktu pengerjaan (<i>deadline</i>) yang dapat ditampilkan sebagai pelengkap informasi pekerjaan yang diinginkan <i>client</i>. Sehingga dengan adanya atribut tersebut, pekerja dapat mempertimbangkan pekerjaan yang ditawarkan <i>client</i> di sisi</p>

No.	Masalah	Kebutuhan
	ada wadah yang dapat menampungnya.	lain <i>client</i> sudah dipastikan bahwa pekerjaan tersebut akan diselesaikan pada waktunya meski menunggu datangnya pekerja hingga waktu <i>deadline</i> .
3	Pada tahapan ini, pekerja biasanya menanyakan gaji/upah terhadap pekerjaannya. Negoisasi dari upah yang ditentukan merupakan salah satu hak pekerja. Tetapi pada kenyataannya negoisasi belum dapat dilakukan secara <i>online</i> , artinya pekerja harus datang dan menemui <i>client</i> terlebih dahulu, sehingga <i>client</i> dapat mengetahui dan mudah dihubungi dan dijelaskan mengenai negoisasi upah.	Kegiatan negoisasi <i>offline</i> sudah bisa dianggap membutuhkan inovasi terhadap negoisasi secara <i>online</i> . Oleh karena itu, harga yang dipatok (diberikan) oleh <i>client</i> dapat diberikan inovasi berupa atribut nego antara <i>client</i> dengan pekerja terlebih dahulu.
4	Mengawas dan memastikan tugas/pekerjaan selesai untuk dapat memastikan pekerjaan / tugas tersebut dapat diselesaikan oleh pekerja dengan tepat dan benar. Masalah pada proses ini, terkadang sebuah pengumuman yang sudah dipampang pada pengumuman baik <i>offline</i> maupun <i>online</i> , saat pekerjaan sedang dilaksanakan atau sudah	Dibutuhkan atribut mengenai status pekerjaan, seperti pekerjaan sedang dikerjakan, pekerjaan sudah selesai dikerjakan dan pekerjaan belum dikerjakan. Sehingga dengan adanya atribut tersebut, pekerja dapat segera langsung mengetahui bahwa pada pekerjaan tertentu yang ditemui sudah memiliki status.

No.	Masalah	Kebutuhan
	<p>terlaksana, belum ada status pekerjaan itu selesai, belum selesai atau masih dalam proses pengerjaan. Sehingga terkadang saat pekerjaan/tugas masih dikerjakan masih ada pekerja yang mengajukan pekerjaan dan menghubungi <i>client</i>.</p>	
5	<p>Pembayaran gaji/upah didapatkan oleh pekerja saat semua tugas/pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan keinginan <i>client</i>. Adapun jumlah nominal yang didapat pekerja adalah sejumlah hasil yang sudah disepakati antara <i>client</i> dan pekerjaa saat akad dan penjelesan di awal antara keduanya</p>	<p>Untuk kedepannya, pembayaran gaji / upah kepada pekerja dibutuhkan atribut pembayaran <i>online</i> untuk dapat mengantisipasi kecurangan dan keamanan <i>client</i>.</p>
6	<p>Tahap terakhir dari kegiatan bisnis.</p>	<p>Pada tahap akhir, biasanya pekerja pergi dengan membawa uang gaji yang didapat dari <i>client</i>. Pada proses ini dibutuhkan rekomendasi / <i>testimoni</i>. Dikarenakan dengan adanya hal tersebut dapat membantu <i>client</i> yang lain untuk dapat memilih pekerja yang berstatus <i>recommended</i>.</p>

Berdasarkan tabel 5.3 bahwa kebutuhan akan wadah menampung informasi mengenai pekerjaan baik tetap atau *freelance* sangatlah dibutuhkan. Menimbang beberapa masalah serta adanya kesempatan (*opportunity*) untuk membuat wadah tersebut dan dapat dijadikan bisnis di Indonesia.

Salah satu model bisnis yang saat ini gencar dan bersaing adalah bisnis berbasis teknologi yaitu *startup*. Dari adanya kesempatan tersebut, peneliti membuat sebuah *startup* dimana *startup* tersebut menyediakan informasi mengenai pekerjaan-pekerjaan yang membutuhkan tenaga kerja baik pekerja tetap maupun pekerja paroh waktu (*freelance*).

5.4 Perbandingan dengan Aplikasi lainnya.

IHelp adalah aplikasi berbasis *website* untuk mempertemukan antara *client* dengan pekerja. Serabutan dan sribulancer juga merupakan aplikasi yang mempertemukan antara *client* dan pekerja, terkhusus untuk sribulancer merupakan aplikasi yang hanya berfokus terhadap pengerjaan seluruh jenis desain (grapik, *website* dan penulisan). Sedangkan untuk *airtasker* adalah aplikasi bandingan yang berjalan di *Australia*, dimana dapat mempertemukan *client* dan pekerja untuk segala jenis pekerjaan.

Perbedaan serta perbandingan kelebihan dan kekurangan aplikasi *iHelp* dengan ketiga aplikasi lainnya dapat dilihat pada tabel 5.4:

Tabel 5.4 Perbandingan *IHelp* dengan aplikasi lainnya.

	<i>IHelp</i>	<i>Airtasker</i>	Serabutan	Sribulancer
Pembayaran	<i>Offline</i> <i>online</i>	dan <i>Online</i>	<i>Offline</i> <i>online</i>	dan <i>Online</i>
Proses	Registrasi – <i>upload</i> pekerjaan – <i>pick</i> – <i>chat & nego</i> - penyelesaian	Registrasi – <i>upload job – pick</i> <i>job – offer the</i> <i>price – chat &</i> <i>nego</i> - penyelesaian	berkas (KTP, SKCK, KK, buku tabungan) - mengunggu konfirmasi	Registrasi – buat profil, portofolio – <i>job</i> – ajukan proposal – cari

	<i>iHelp</i>	<i>Airtasker</i>	<i>Serabutan</i>	<i>Sribulancer</i>
	pekerjaan – pembayaran.	pekerjaan – pembayaran.	<i>upload</i> pekerjaan – <i>pick job</i> pengerjaan – penyelesaian pembayaran.	pekerja – <i>pick job</i> penyelesaian – pekerjaan – pembayaran
<i>Fee</i>	13%	15%	20%	20%
Pekerjaan	Semua jenis pekerjaan	Semua jenis pekerjaan	Semua jenis pekerjaan	Fokus desain

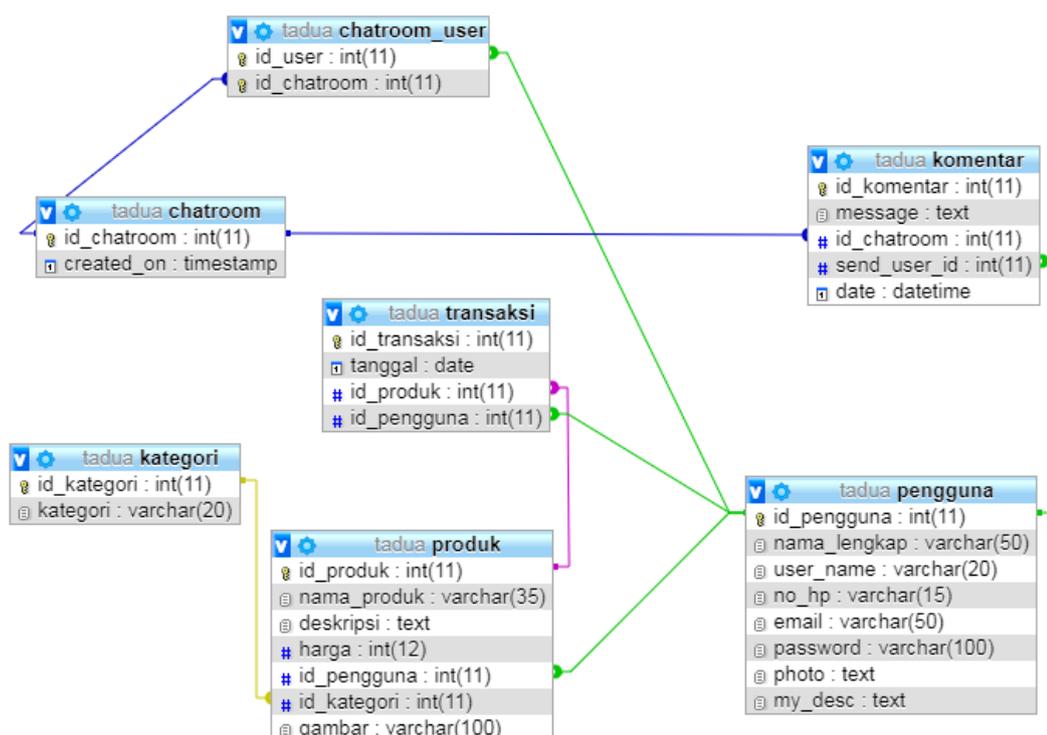
Berdasarkan perbandingan diatas, dapat diketahui keunggulan posisi *iHelp* dibanding dengan aplikasi sejenis lainnya. Keunggulan serta yang membedakan yaitu potongan *fee* yang relatif lebih kecil dan tingkat kemudahan penggunaan aplikasi dibanding dengan lainnya.

Potongan *fee* 13% dari hasil penghasilan pekerja merupakan inisiasi serta strategi marketing dengan membandingkan potongan pesaing pada jenis usaha yang relatif sama. Berdasarkan hal tersebut, hingga saat ini belum ada peraturan terkait pemotongan *fee* (keuntungan) pada setiap transaksi. Sehingga penetapan presentase *fee* lebih kecil dari pesaing merupakan salah satu strategi perusahaan dalam aktivitas bisnis prosesnya.

Proses bisnis dalam pendaftaran dan *upload* pekerjaan, *iHelp* memberikan kemudahan dalam melakukannya. Dimulai dari pengisian *form* pendaftaran yang terdiri dari 5 kolom: nama, *email*, *username*, nomer Hp dan *password*. Terkait dengan *upload* pekerjaan *iHelp* juga memberikan kemudahan bagi penggunanya. Yaitu dalam kemudahan pengisian *form* yang terdiri dari 5 kolom: nama pekerjaan, deskripsi, harga dan lokasi.

5.5 Desain dan Implementasi Database

Desain database sangatlah penting, karena database digunakan untuk tempat penyimpanan informasi – informasi yang dibutuhkan oleh pengguna baik dari perintah maupun fungsi agar bisa berjalan. Oleh karena itu, perancangan dan desain database hingga implementasinya harus tepat, harapannya dengan begitu system informasi hingga ke fungsi dapat dikontrol dan dijalankan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam mendesain aplikasi *iHelp* ini, database yang diperlukan adalah sebagai berikut:



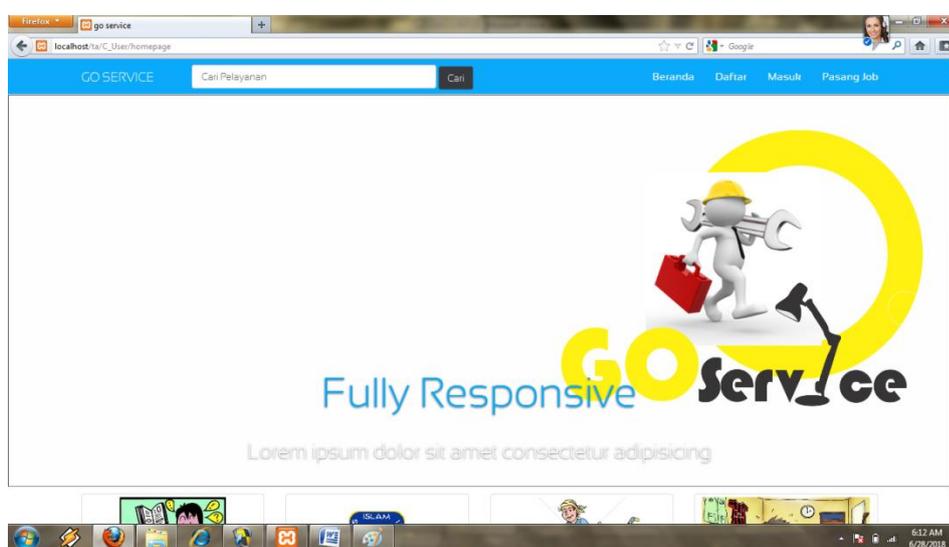
Gambar 4 Desain Database

Berdasarkan gambar database diatas, aplikasi *website iHelp* ini memiliki 5 entitas dan beberapa atribut-atribut di setiap entitas tersebut. 5 entitas tersebut adalah pengguna, transaksi, komentar, produk dan kategori dimana masing-masing entitas memiliki *primary key*, *foreign key* dan atributnya masing-masing. Contoh pada entitas produk yaitu memiliki *primary key* *id_produk*, kemudian yang berlaku sebagai *foreign key* adalah *id_pengguna* dan *id_kategori* dan untuk sisanya adalah atribut dari entitas produk.

Untuk dapat menghubungkan satu entitas dengan entitas lainnya digunakan garis penghubung yang mana garis penghubung tersebut menghubungkan entitas sesuai dengan kebutuhannya. Adapun hubungan tersebut adalah *one to one* artinya satu data entitas hanya diperbolehkan memiliki satu hubungan dengan satu data entitas lain, *one to many* artinya satu data entitas diperbolehkan memiliki hubungan lebih dari satu dengan data entitas lainnya dan yang terakhir adalah *many to many* artinya satu atau lebih data pada entitas diperbolehkan memiliki lebih dari satu data pada entitas lainnya.

5.6 Desain dan Implementasi Aplikasi

Desain *website* aplikasi *iHelp* ini menggunakan metode *waterfall* yaitu desain *website* aplikasi ini memiliki lima tahapan (sudah dijelaskan pada bab sebelumnya) berdasarkan keinginan seorang *client*. Adapun hasil dari desain *website* aplikasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5.25 Desain Beranda *website* aplikasi *iHelp*

Gambar 5.2 adalah desain muka beranda *iHelp* yaitu memiliki gambar jumbotron dan produk jasa di bawahnya. Pada bagian navbar terdapat menu beranda, daftar, masuk, pencarian dan pasang job.



Selamat Datang di Go Service

Temukan Keinginan mu Hanya di Go Service

Gambar 6 Muka Depan *Form* Pendaftaran

Gambar 5.3 adalah *form* pendaftaran pada *iHelp*. Tampilan diatas akan muncul saat pengguna menekan salah satu menu navbar daftar. Kemudian pengguna akan mengisi form dan menekan tombol daftar untuk dapat menyimpan data formulir pada *database*.



Gambar 7 Halaman Masuk Pengguna *iHelp*

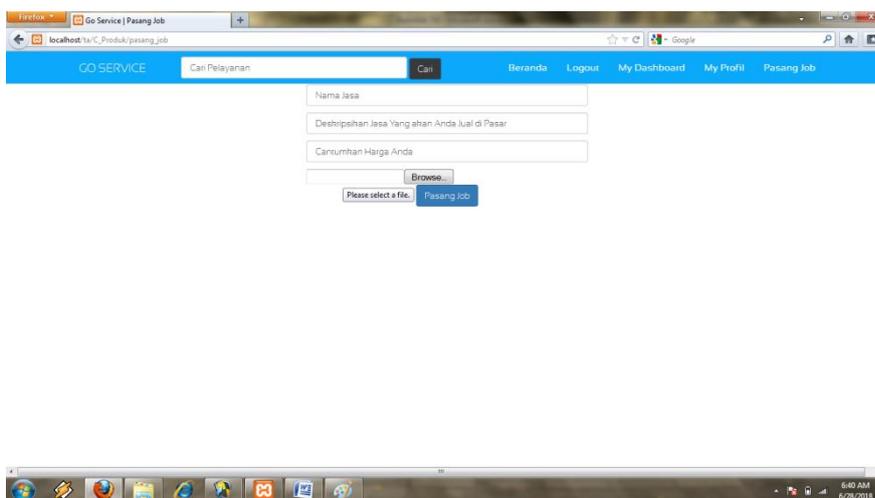
Pada halaman muka, pengguna diminta memasukkan email dan passwordnya untuk dapat masuk pada *website* aplikasi *iHelp*. Jika pengguna belum mendaftar maka pengguna diharuskan mendaftar terlebih dahulu. Jika tidak pengguna tidak akan masuk pada aplikasi. *Form* masuk akan muncul seperti gambar diatas saat pengguna menekan salah satu menu navbar yaitu masuk. Dan pada menu navbar pasang job, jika

pengguna belum masuk pada aplikasi maka pengguna akan segera digiring pada *form* masuk terlebih dahulu.



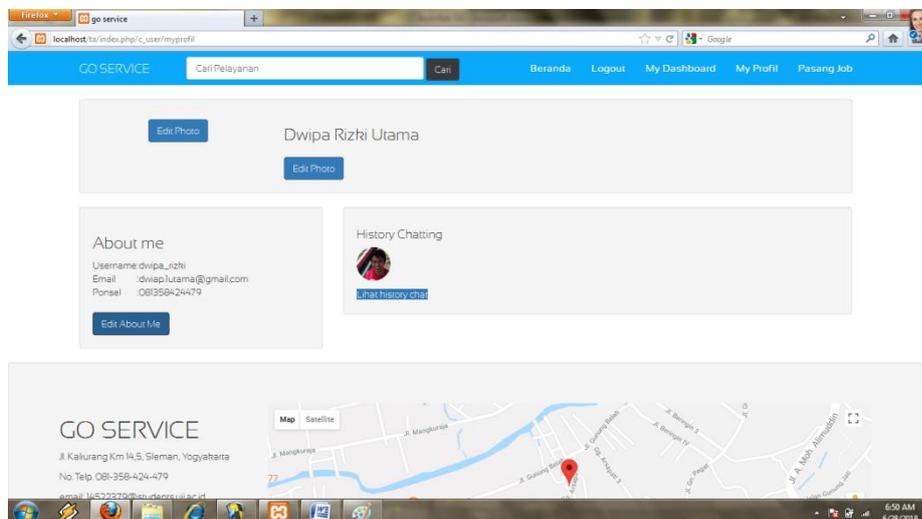
Gambar 5.5 Halaman Muka Pengguna yang Sudah Masuk Aplikasi

Berdasarkan gambar 5.5, secara umum halaman muka pengguna yang sudah masuk aplikasi dengan pengguna yang belum masuk aplikasi adalah sama. Tetapi yang membedakan adalah terdapat tambahan menu navbar yaitu *logout*, *my dashboard* dan *my profil* yang kemudian fungsi menu pasang *job* pada navbar sudah dapat berfungsi, sehingga pengguna sudah dapat *me-upload* pekerjaan yang ingin diselesaikan.



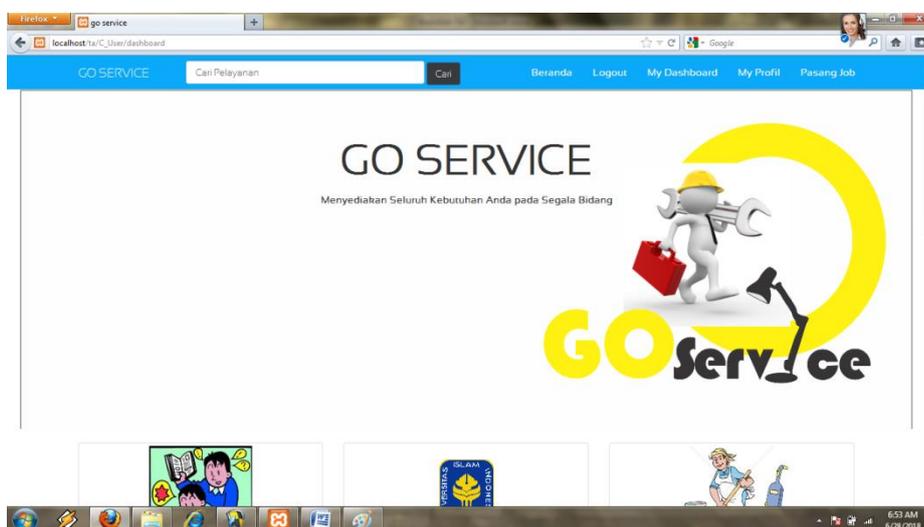
Gambar 5.6 Halaman Pasang Job

Gambar 5.6 adalah halaman pasang *job*, pengguna diminat untuk mengisi *form* yang kemudian hasil isian tersebut akan segera terpasang pada halaman beranda.



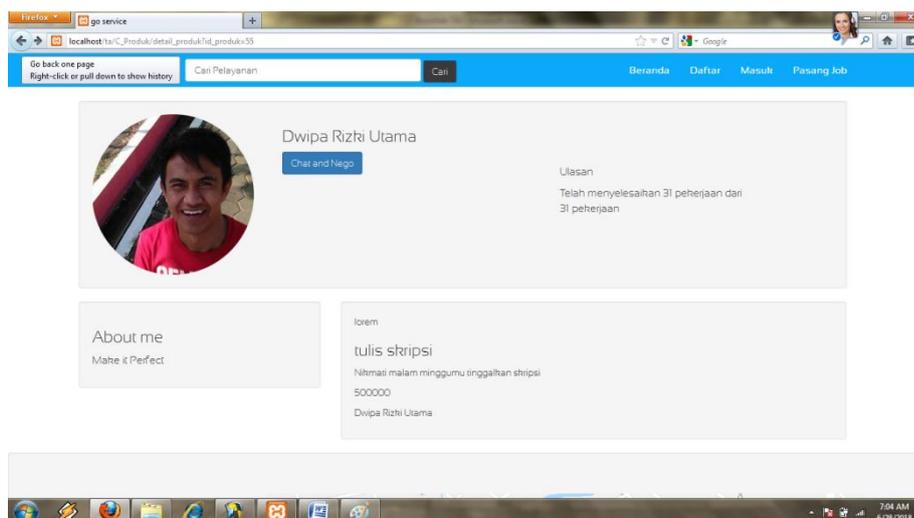
Gambar 5.7 Halaman *my profil*

Gambar diatas adalah halaman *my profil* dimana halaman tersebut dapat dikases jika pengguna sudah masuk atau *login*. Pada halaman ini pengguna dapat me-*edit* profilnya sendiri yaitu mulai dari foto, nama, kolom *about me*.



Gambar 5.8 Halaman *My Dashboard*

Diatas adalah halaman *my dashboard*. Pembuatan halaman ini adalah untuk memudahkan pengguna mengontrol pekerjaan dan me-*edit* pekerjaan yang sudah di *upload*.



Gambar 5.9 Halaman *My Dashboard*

Halaman diatas adalah halaman yang akan muncul jika pengguna menekan tombol *detail* pada setiap produk pekerjaan yang ada pada beranda. *Chat and nego* digunakan sebagai alat penghubung antara kedua pengguna yang me-*upload* pekerjaan dan yang mencari pekerjaan.

5.7 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi adalah tahapan untuk menguji apakah aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya, atau sebaliknya. Tahapan ini dilakukan uji seluruh fungsi yang ada di aplikasi *website iHelp* oleh *client*. Adapun hasil dari uji aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5.4 Pengujian Aplikasi

No.	Fungsi	Kebutuhan	Checklist
1	Create	<i>Upload</i> Pekerjaan	✓ OK
		Daftar – cetak id pengguna	
2	<i>Read</i>	<i>Login</i> dengan id	✓ OK
		Melihat seluruh tawaran pekerjaan Melihat <i>detail</i> pekerjaan yang	✓ OK

No.	Fungsi	Kebutuhan	Checklist
		dibutuhkan	
		Melihat dan membaca pekerjaannya pada <i>my dashboard</i> .	✓ OK
3	<i>Update</i>	Dapat meng-update informasi jika ada kesalahan saat <i>upload</i> pekerjaan sebelumnya	✓ OK
4	<i>Delete</i>	Dapat menghapus pekerjaan yang sudah tidak dibutuhkan	✓ OK
5	Fungsi tambahan	Chat & nego my profil & Edit profil Kolom pencarian	✓ OK ✓ OK

Table 5.4 adalah tabel *checklist* dari *keseluruhan* fungsi pada *website* aplikasi *iHelp*. Dari hasil uji coba fungsi pada *website*, *keseluruhan* fungsi sudah berjalan dan dapat dijalankan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Dengan menggunakan metode SDLC melalui pendekatan *waterfall*, *website* aplikasi *iHelp* berhasil didesain sesuai dengan keinginan *client*. Adapun identifikasi terkait kebutuhan *client* yaitu 5 macam fungsi diantaranya: *create* terdiri dari *upload* pekerjaan dan daftar-cetak id pengguna, kedua *read* terdiri dari *login* dengan id, melihat seluruh tawaran pekerjaan, melihat *detail* pekerjaan yang dibutuhkan dan membaca pekerjaannya pada *my dashboard*. Ketiga *update* yaitu dapat me-*update* pekerjaan *client*. Keempat yaitu *delete* dapat menghapus jenis pekerjaan kapanpun saja.
2. Fungsi serta aplikasi *website iHelp* sudah memenuhi kebutuhan *client* dan sesuai dengan fungsinya masing-masing.

6.2 Saran

Saran untuk aplikasi *iHelp* serta penelitian selanjutnya yaitu dapat ditambahkan *features* pada *website* aplikasi *iHelp*, dikarenakan *features* yang tersedia pada aplikasi ini masih tergolong sedikit, misalnya *feature* pembayaran *online* melalui transfer. Dan saran untuk peneliti selanjutnya, peneliti dapat menggunakan metode SDLC dengan pendekatan lainnya selain *waterfall* diakarenakan pada setiap pendekatan memiliki keutamaannya masing-masing.

Tampilan, agar peneliti selanjutnya bisa membahas terkait tampilan aplikasi sesuai dengan estetika baiknya tampilan aplikasi. Karena baiknya tampilan aplikasi akan mempengaruhi ketertarikan pengunjung terhadap aplikasi.

Keamanan, peneliti selanjutnya dapat melakukan perluasan lingkup penelitian terkait keamanan sistem aplikasi. Misalnya untuk menghindari penipuan *client* yaitu dengan memberikan penilaian, *upload* lokasi dan ditambahkan *fintech*.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. A. (2016). Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak. *Jurnal Teknik* , 24-31.
- Dewanto. (2004). System Development Life Cycle dengan Beberapa Pendekatan. *Jurnal Fasikom* , 39-47.
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Firmansyah, U. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaen Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika* , 184-191.
- Flavian, C., & Orus, C. (2009). Web design: A Key Factor for the Website Success. *Journal of System and Information Technology* , 168-184.
- Hermawan, h. u. (2015). Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus: Yayasan Ganesha Operation Semarang) . *Jurnal Evolusi* , 1-8.
- Iswandy, E. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Unuk Menentukan Penerimaan Dana Satuan Sosial Anak Nagari dan Penyalurannya bagi Mahasiswa dan Pelajar Kurang Mampu di Kenagarian Barung - Barung Balantai Timur. *Jurnal Teknoif* , 70-79.
- Jogiyanto, H. (2005). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2008). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Khurana, G. (2012). Study & Comparison of Software Development Life Cycle Models. *International Journal of Research in Enineering & Applied Sciences* , 1513-1521.
- Kosasi, Y. (2015). Penerapan Rapid Application Development pada Sistem Penjualan Sepeda Online. *Jurnal Simetris* , 27-36.
- Kotler, P. (2005). *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan, Implementasi dan Kontrol*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Kusmiati, A. (2015). Aplikasi Pemasangna Layanan Reguler Smart PT. PLN (Persero) menggunakan Spiral Mode. *ISSN, 1412-0100* , 61-71.
- Ladjamudin, a. b. (2009). *Analisis dan Desain Sistem Informasi* . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marlinda, L. (2004). *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Andi.
- Maudi, N. S. (2014). Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis WebGIS (Studi Kasus: Kota Demak). *Jurnal Geodesi Undip* , 98-110.
- Mulyadi2001*Sistem Akuntansi*YogyakartaSalemba Empat
- Oetomo, D. S. (2006). *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Pratama, S. S. (2014). Presepsi User Terhadap Desain Website eCommerce (Studi Pada Pengguna Website JKM Store). *Jurnal Administrasi Bisnis* , 1-6.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. New York: Crown Business.

LAMPIRAN