DESAIN INTERAKSI MENGGUNAKAN METODE *THE FIVE PLANES* PADA STUDI KASUS *WEBSITE* PENJUALAN DAN EDUKASI TANAMAN HIDROPONIK



Disusun Oleh:

N a m a : Irvan Christiawan

NIM : 13523073

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2020

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

DESAIN INTERAKSI MENGGUNAKAN METODE *THE FIVE PLANES* PADA STUDI KASUS *WEBSITE* PENJUALAN DAN EDUKASI TANAMAN HIDROPONIK

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a : Irvan Christiawan

NIM : 13523073

Yogyakarta, 28 September 2020

Pembimbing,

(Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

DESAIN INTERAKSI MENGGUNAKAN METODE *THE FIVE PLANES* PADA STUDI KASUS *WEBSITE* PENJUALAN DAN EDUKASI TANAMAN HIDROPONIK

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 9 Oktober 2020

Tim Penguji

Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng. _____

Anggota 1

Andhik Budi Cahyono, S.T., M.T. _____

Anggota 2

Fietyata Yudha, S.Kom., M.Kom. _____

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irvan Christiawan

NIM : 13523073

Tugas akhir dengan judul:

DESAIN INTERAKSI MENGGUNAKAN METODE *THE FIVE PLANES* PADA STUDI KASUS *WEBSITE* PENJUALAN DAN EDUKASI TANAMAN HIDROPONIK

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Samarinda, 28 September 2020



(Irvan Christiawan)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk orang-orang yang sangat saya cintai.

Terutama untuk Papah Mamah, Erry Erriadi dan Evi Firdalisa yang telah membesarkan dan mendidik saya sejak lahir, hingga tiba waktunya saya harus mendewasakan diri dalam mengambil setiap langkah seperti saat ini.
Terima kasih atas segala do'a dan dukungannya yang selalu menguatkan saya untuk tetap melangkah bagaimanapun kondisinya.

Dan juga untuk adik saya yang tercinta, Intan Thania Amelia yang selalu memberikan ide dan pandangannya disaat kesulitan. Semoga kita bisa menjadi kebanggaan Papah dan Mamah, serta menjadi seseorang yang memberikan manfaat bagi kehidupan orang banyak.

Serta rekan dan sahabat yang mengantarkan dan mendampingi saya dalam berproses hingga menjadi pribadi yang sekarang. Semangat perjuangan kita akan selalu mengalir di dalam kehidupan saya.

HALAMAN MOTO

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"
(QS. Al-Insyirah: 6)

"Buatlah satu perubahan yang berarti, meskipun hanya ada sedikit waktu yang tersisa"
(Penulis)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana di Program Studi Informatika Universitas Islam Indonesia. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis menyusun sebuah laporan penelitian yang berjudul "Desain Interaksi Menggunakan Metode *The Five Planes* pada Studi Kasus *Website* Penjualan dan Edukasi Tanaman Hidroponik".

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, serta bantuan oleh berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan dalam waktu yang tepat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan untuk menyusun Tugas Akhir hingga dapat terselesaikan,
2. Kedua orang tua, Bapak Erry Erriadi dan Ibu Evi Firdalisa, adik kandung Intan Thania Amelia, serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil,
3. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas islam Indonesia,
4. Bapak Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Informatika, Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia,
5. Bapak Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktunya untuk membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir,
6. Ibu Elyza Gustri Wahyuni, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan nasihat dan arahan selama masa studi penulis di Informatika Universitas Islam Indonesia,
7. Mas Randy Varianda, M. Riadi Almasyariqi, dan seluruh responden yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam pengujian desain.

8. Fitry Yuliani selaku rekan di Informatika Universtias Islam Indonesia yang selalu mendampingi, memberikan bantuan serta motivasi kepada penulis,
9. Narendra Pinandhita M. dan M. Amrullah Sidiq yang selalu berjuang bersama dan saling memberikan dukungan satu sama lain,
10. Teman-teman Angkatan 2013 Informatika dan UKM KOSMIK UII,
11. Azzam, Irsyad, Fakhri, Thoriq, Haris, Ikbal, Ferdy, Yoel, dan Febri yang telah memberikan inspirasi selama penulis berada di kampung halaman,
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penelitian Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah disebutkan. Penulis juga berharap agar laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Samarinda, 28 September 2020

(Irvan Christiawan)

SARI

Seiring berkembangnya pemanfaatan internet, animo masyarakat secara bertahap beralih ke perdagangan elektronik atau yang biasa disebut dengan *e-commerce.* Kemudahan dalam berbisnis ini kemudian dimanfaatkan oleh masyarakat dengan memulai sebuah usaha rintisan. Dalam studi kasus ini, penulis akan mengangkat suatu permasalahan dari seseorang yang baru akan merintis usaha tanaman hidroponik. Dalam merintis sebuah usaha baru dibutuhkan fondasi yang kuat untuk mendukung kelansungan usaha tersebut. *Website* menjadi salah satu faktor penting bagi pemilik usaha hidroponik untuk memperkenalkan identitas usahanya kepada para calon konsumen yang berminat. Selain sebagai wadah untuk transaksi, *website* juga dapat dimanfaatkan sebagai wadah untuk edukasi bagi masyarakat yang ingin mempelajari tentang cara bercocok tanam hidroponik.

Dalam penelitian ini, penulis menawarkan perancangan desain interaksi *website* penjualan dan edukasi tanaman hidroponik sebagai solusi dari permasalahan yang di hadapi. Metode yang digunakan dalam proses perancangan adalah *The Five Planes* yang berlandaskan konsep *User-Centered Design* (UCD) sehingga sangat memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan pengguna. Metode ini memiliki lima elemen yang bertahap dan saling mempengaruhi satu dengan yang lain yang meliputi *strategy plane*, *scope plane*, *structure plane*, *skeleton plane*, dan *surface plane*.

Adapun hasil dari penelitian ini adalah *prototype* sebagai simulasi dari desain *website* hidroponik yang telah dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna. *Prototype* kemudian diujikan kepada beberapa responden dalam *usability testing* dengan metode *cognitive walkthrough* untuk mengetahui tingkat pemahaman dan efisiensi pengguna dalam terhadap desain tersebut. Proses *usability testing* dilakukan hingga dua kali iterasi dengan beberapa evaluasi desain hingga persentase keberhasilan *prototype* mencapai 100%. Setelah itu, *prototype* dievaluasi oleh dua orang ahli bidang UI/UX dengan cara *heuristic evaluation* dengan penilaian akhir sebesar 3,1 dan 4,2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa desain yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan penerapan pengalaman pengguna yang cukup baik.

Kata kunci: hidroponik, user experience, the five planes.

GLOSARIUM

E-Commerce	Pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi.
Flowchart	Bagan yang menggunakan simbol tertentu untuk menggambarkan urutan proses dan relasinya dengan proses yang lain di dalam suatu program.
Hover	Efek melayang pada suatu tampilan saat berinteraksi dengan *pointer*.
Marketplace	*Website* atau aplikasi daring yang memfasilitasi proses jual beli dari berbagai toko.
Overlay	Lapisan halaman tambahan pada *website* yang dimunculkan pada permukaan dan menutupi halaman utama.
Prototype	Tampilan simulasi yang menggambarkan cara kerja dari suatu *website* atau aplikasi.
Stakeholder	Individu atau kelompok yang memiliki kepentingan terhadap suatu organisasi atau perusahaan.
Task	Sekumpulan tugas yang harus diselesaikan.
Usability	Atribut yang memberikan penilaian terhadap seberapa mudah antarmuka ketika digunakan oleh pengguna.
User Experience	Pengalaman yang dirasakan oleh pengguna dalam menggunakan suatu produk yang berpengaruh besar terhadap tingkat kepuasan dan kenyamanan penggunaan produk.
User Flow	Langkah yang harus dilalui pengguna untuk menyelesaikan suatu *task*.
User Interface	Desain antarmuka untuk mesin dan perangkat lunak dengan memfokuskan pada keindahan dari sebuah tampilan.
User Persona	Dokumentasi yang mewakili karakteristik dari seorang pengguna yang menjadi target dalam sebuah proyek.
Wireframe	Kerangka dasar suatu halaman yang digunakan untuk menyusun *layout*, navigasi, dan organisir konten.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
HALAMAN MOTO vi
KATA PENGANTAR vii
SARI ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Metodologi Penelitian 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 7
2.1 Perdagangan Elektronik 7
2.2 User Experience 8
2.3 The Five Planes 8
2.4 User Persona 10
2.5 Usability 10
2.6 Usability Heuristics 10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 12
3.1 The Five Planes 12
3.2 Analisis dan Perancangan 12
3.2.1 Strategy Plane 12
3.2.2 Scope Plane 13

3.2.3 Structure Plane 13
3.2.4 Skeleton Plane 14
3.3 Implementasi dan Pengujian 14
3.3.1 Surface Plane 14
3.3.2 Usability Testing 15
3.3.3 Heuristic Evaluation 15
3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak 16
3.5 Kebutuhan Perangkat Keras 17
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN 18
4.1 Strategy Plane 18
4.2 Scope Plane 20
4.3 Structure Plane 22
4.3.1 Interaction Design 22
4.3.2 Information Architecture 26
4.4 Skeleton Plane 27
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 29
5.1 Surface Plane 29
5.2 Usability Testing 32
5.2.1 Cognitive Walkthrough Iterasi ke-1 33
5.2.2 Evaluasi Iterasi ke-1 42
5.2.3 Cognitive Walkthrough Iterasi ke-2 46
5.2.4 Evaluasi Iterasi ke-2 48
5.3 Heuristic Evaluation 49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 54
6.1 Kesimpulan 54
6.2 Saran 54
DAFTAR PUSTAKA 56
LAMPIRAN 57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 *Functional specifications* dan *content requierements* 21
Tabel 5.1 Skenario melakukan pendaftaran akun dan login 33
Tabel 5.2 Pengujian skenario melakukan pendaftaran akun dan login dengan indikator waktu 33
Tabel 5.3 Pengujian skenario melakukan pendaftaran akun dan login dengan indikator kesalahan 34
Tabel 5.4 Skenario melakukan edit profil 34
Tabel 5.5 Pengujian skenario melakukan edit profil dengan indikator waktu 34
Tabel 5.6 Pengujian skenario melakukan edit profil dengan indikator kesalahan 35
Tabel 5.7 Skenario melihat deskripsi produk 35
Tabel 5.8 Pengujian skenario melihat deskripsi produk dengan indikator waktu 35
Tabel 5.9 Pengujian skenario melihat deskripsi produk dengan indikator kesalahan 36
Tabel 5.10 Skenario menambahkan dan membeli produk 36
Tabel 5.11 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator waktu 37
Tabel 5.12 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator kesalahan 37
Tabel 5.13 Skenario menghapus produk dari keranjang 37
Tabel 5.14 Pengujian skenario menghapus produk dari keranjang dengan indikator waktu 38
Tabel 5.15 Pengujian skenario menghapus produk dari keranjang dengan indikator kesalahan 38
Tabel 5.16 Skenario mencari produk 38
Tabel 5.17 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator waktu 39
Tabel 5.18 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator kesalahan 39
Tabel 5.19 Skenario melihat artikel 39
Tabel 5.20 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator waktu 40
Tabel 5.21 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator kesalahan 40
Tabel 5.22 Skenario melihat video 40
Tabel 5.23 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator waktu 41
Tabel 5.24 Pengujian skenario melihat video dengan indikator kesalahan 41
Tabel 5.25 Skenario melihat lokasi toko 41
Tabel 5.26 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator waktu 42

Tabel 5.27 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator kesalahan 42
Tabel 5.28 Rekapitulasi evaluasi iterasi ke-1 42
Tabel 5.29 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator waktu 47
Tabel 5.30 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator kesalahan 47
Tabel 5.31 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator waktu 47
Tabel 5.32 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator kesalahan 48
Tabel 5.33 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator waktu 48
Tabel 5.34 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator kesalahan 48
Tabel 5.35 Rekapitulasi evaluasi iterasi ke-2 49
Tabel 5.36 Indikator penilaian prinsip *heuristic* 49
Tabel 5.37 *Form* penilaian *heuristic evaluation* oleh ahli 1 50
Tabel 5.38 *Form* penilaian *heuristic evaluation* oleh ahli 2 52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema proses transaksi perdagangan elektronik 8
Gambar 2.2 Model lima elemen *user experience* oleh Jesse James Garrett 9
Gambar 3.1 *Flowchart* tahap analisis dan perancangan 12
Gambar 3.2 *Flowchart* tahap implementasi dan pengujian 14
Gambar 4.1 *User persona* 20
Gambar 4.2 Diagram kebutuhan pengguna 21
Gambar 4.3 *User flow* fitur login 22
Gambar 4.4 *User flow* fitur daftar 23
Gambar 4.5 *User flow* fitur edit profil 23
Gambar 4.6 *User flow* fitur melihat produk 23
Gambar 4.7 *User flow* fitur menambahkan produk 24
Gambar 4.8 *User flow* fitur menghapus produk 24
Gambar 4.9 *User flow* fitur membeli produk 24
Gambar 4.10 *User flow* fitur mencari produk 25
Gambar 4.11 *User flow* fitur melihat artikel 25
Gambar 4.12 *User flow* fitur melihat video 25
Gambar 4.13 *User flow* fitur melihat profil toko 26
Gambar 4.14 *Information architecture website* hidroponik 27
Gambar 4.15 *Wireframe* halaman Beranda 28
Gambar 5.1 Tampilan awal Adobe XD 29
Gambar 5.2 Pedoman palet warna utama 30
Gambar 5.3 Pedoman font dan palet warna font 30
Gambar 5.4 *Prototype* halaman Beranda 31
Gambar 5.5 Revisi tampilan informasi produk 32
Gambar 5.6 Revisi tombol proses pembayaran 44
Gambar 5.7 Revisi fitur keranjang 44
Gambar 5.8 Revisi fitur pencarian 44
Gambar 5.9 Revisi menu Tentang Kami 45
Gambar 5.10 Revisi *prototype* halaman Profil 45
Gambar 5.11 Revisi *prototype* halaman Alamat & Kontak 46

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidroponik merupakan salah satu cara budi daya tanaman tanpa tanah dan memanfaatkan air yang bernutrisi sebagai media untuk memenuhi unsur hara tanaman. Metode bercocok tanam ini mulai berkembang dan digemari oleh kalangan masyarakat di Indonesia. Hidroponik menjadi salah satu solusi bagi masyarakat yang tidak memiliki bidang tanah yang luas untuk bercocok tanam. Keuntungan lainnya dari metode ini adalah waktu penanaman dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Hidroponik juga menjadi bisnis yang sangat menjanjikan mengingat kebutuhan masyarakat Indonesia yang sangat tinggi terhadap sayuran. Kualitas dari sayur yang dihasilkan dari metode hidroponik tidak kalah bagusnya dengan sayur yang ditanam di media tanah (ladang atau kebun). Sehingga, produksi tanaman hidroponik dapat menjadi alternatif bagi masyarakat tanpa harus membeli sayur ke pasar. Di samping itu, tanaman hidroponik memiliki peluang pasar yang sangat prospektif, karena saat ini banyak tumbuh dan berkembang restoran-restoran yang memiliki menunya memanfaatkan sayuran. Sebagai contoh, restoran *grill* yang selalu menyediakan selada di dalam menunya.

Seiring berkembangnya teknologi, internet menjadi suatu kebutuhan yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan internet sebagai sarana untuk berbisnis pun meningkat pesat. Animo masyarakat terhadap pengembangan bisnis saat ini beralih ke sistem perdagangan elektronik atau dikenal dengan *e-commerce*. Sistem perdagangan ini sangat memberikan kemudahan terhadap konektifitas antara produsen dan konsumen tanpa terkendala oleh jarak dan waktu. Peluang bisnis ini kemudian menjadi tren yang dimanfaatkan oleh masyarakat banyak untuk memulai sebuah usaha rintisan.

Dalam studi kasus ini, penulis akan mengangkat suatu permasalahan dari seseorang yang baru akan merintis usaha tanaman hidroponik. Tentunya, dalam merintis sebuah usaha hidroponik dibutuhkan fondasi yang kuat untuk mendukung kelangsungan usaha itu sendiri. Selain penguasaan taktik dalam berbisnis, media informasi juga menjadi salah satu faktor penting yang dibutuhkan agar dapat bersaing dengan usaha-usaha hidroponik milik pedangang lainnya, baik itu yang baru dirintis ataupun yang telah lama mengarungi bisnis perdagangan elektronik. Dalam perdagangan elektronik, *website* merupakan perantara utama yang menghubungkan konsumen dengan pedagang sehingga memungkinkan terjadinya transaksi. *Website* juga berperan penting bagi pemilik usaha hidroponik khususnya yang baru dirintis

untuk memperkenalkan identitas usaha serta produk dan jasa yang ditawarkan kepada para calon konsumen yang membutuhkan sehingga hal ini menjadi kebutuhan yang sangat krusial. Dengan melihat perkembangan tren hidroponik di kalangan masyarakat, *website* juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber informasi untuk memperkenalkan budi daya hidroponik kepada masyarakat yang berminat untuk mengasah kemampuan bercocok tanamnya. Hal ini tentunya akan menjadi suatu daya tarik untuk sebuah usaha hidroponik karena memliki *website* jual beli yang mudah untuk digunakan serta menampilkan informasi yang berguna mengenai hidroponik.

Sebagai solusi dari permasalahan yang telah dijelaskan, maka penulis akan membuat sebuah rancangan desain *website* hidroponik yang memiliki fitur penjualan dan edukasi dengan menerapkan metode *the five planes*. Metode ini berlandaskan konsep *User-Centered Design* (UCD) di mana kebutuhan pengguna menjadi prioritas dalam perancangan sehingga segala fitur yang ada di dalam desain tidak lepas dari tujuan utama. Kemudian untuk memastikan rancangan telah memiliki desain interaksi yang sesuai kebutuhan serta mudah dipahami oleh pengguna, penulis akan melakukan pengujian sebagai evaluasi terhadap desain yang telah dirancang. Desain yang dirancang juga harus memperhatikan *User Experience* (UX) yang baik agar memberikan pengalaman yang baik untuk pengguna. Dengan adanya rancangan desain *website* ini diharapkan dapat membantu *stakeholder* (pemilik usaha) dalam merintis usahanya pada waktu yang mendatang, memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan transaksi, serta memberikan dampak edukatif bagi setiap pengunjung *website*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Bagaimana cara menerapkan metode *the five planes* agar dapat menghasilkan desain *website* yang dibutuhkan oleh pengguna?
b. Bagaimana cara melakukan pengujian pada desain *website* yang telah dirancang agar sesuai dengan kebutuhan serta mudah dipahami oleh pengguna?
c. Apakah desain interaksi *website* yang telah dirancang menggunakan metode *the five planes* telah menerapkan *user experience* yang baik untuk pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka penulis membuat batasan masalah yang dapat diasumsikan sebagai berikut:

a. Fitur-fitur yang dirancang merupakan hasil dari penyesuaian dan pertimbangan kebutuhan pengguna.
b. Tampilan desain yang dibuat hanya fokus terhadap *user flow* yang telah dirancang.
c. Ruang lingkup dibatasi pada area Kota Samarinda.
d. Pendekatan yang digunakan adalah *user-centered design* (UCD).
e. Desain yang dirancang akan disimulasikan dalam bentuk *prototype*.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah yang telah disebutkan, maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang meliputi:

a. Menghasilkan rancangan desain *website* penjualan dan edukasi hidroponik yang memiliki fitur sesuai dengan kebutuhan pengguna.
b. Menguji dan mengevaluasi desain interaksi yang telah dirancang agar sesuai dengan kebutuhan dan mudah dipahami oleh pengguna.
c. Mengetahui seberapa baik penerapan *user experience* pada desain interaksi *website* yang telah dirancang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini tentunya memiliki manfaat bagi diri penulis maupun bagi pihak pengguna, di antaranya:

a. Penulis belajar untuk menerapkan metode *the five planes* sehingga desain yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
b. Tersedianya desain *website* penjualan dan edukasi tanaman hidroponik yang mudah digunakan serta memiliki *user experience* yang baik dan diharapkan dapat membantu *stakeholder* untuk merintis usahanya.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan rumusan masalah di atas, penulis menggunakan metode *the five planes* yang digagas oleh Garrett (2011). Penelitian ini terdiri atas beberapa tahap yang meliputi:

a. Strategy plane

Pada tahap ini penulis akan mengumpulkan informasi dari pengguna untuk mencari tahu kebutuhan pengguna (*user needs*) dan tujuan dari produk yang akan dirancang (*product objectives*) melalui wawancara. Data-data yang terkumpul akan direpresentasikan menjadi menjadi *persona* yang menggambarkan karakteristik dari pengguna.

b. Scope plane

Tahap ini bertujuan untuk menetukan fitur apa saja yang dirancang (*functional specifications*) dan elemen konten apa saja yang dibutuhkan untuk perancangan (*content requirements*).

c. Structure plane

Tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan pemahaman pengguna dalam berinteraksi dengan desain yang akan dibuat (*interaction design*). Penulis akan membuat sebuah *user flow* yang menggambarkan alur yang harus dilalui pengguna hingga *user goal* terpenuhi. Kemudian konten-konten akan dikelompokan menjadi kategori untuk membantu pengguna dalam memahami informasi yang ditampilkan (*information architecture*).

d. Skeleton plane

Pada tahap ini penulis akan melakukan pembuatan *wireframe* yang bertujuan untuk memetakan peletakan informasi dan komponen-komponen pendukung interaksi. Tahap ini terdiri dari *information design*, *interface design*, dan *navigation design*. *Information design* adalah tahap untuk memahami tingkat efektifitas informasi yang tersampaikan kepada pengguna. *Interface design* adalah tahap di mana penulis akan menentukan komponen-komponen pendukung untuk interaksi pengguna seperti tombol, *checkbox,* dan sebagainya. *Navigation design* merupakan tahap yang bertujuan untuk memahami tingkat kemudahan untuk melakukan perpindahan di dalam desain yang dibuat.

e. Surface plane

Tahap ini terdiri dari *Sensory Design* di mana penulis akan mewujudkan desain ke dalam *prototype*. Sehingga, pengguna dapat berinteraksi dengan tampilan desain secara langsung.

f. Pengujian

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian terhadap desain yang telah dibuat dengan cara *usability testing*. Penulis akan membuat skenario atau sekumpulan *task* yang harus dilakukan oleh responden dalam menguji desain. *Usability testing* bertujuan untuk mengevaluasi desain dengan mencari tahu apa saja permasalahan yang dihadapi oleh responden. Desain yang telah direvisi akan dievaluasi oleh ahli bidang UI/UX dengan cara *heuristic evaluation* untuk mengetahui seberapa baik penerapan konsep *heuristic* pada desain yang telah dibuat oleh penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca untuk memahami isi laporan tugas akhir ini, maka penulis menyusun sistematika penulisan menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas permasalahan umum yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang menjadi pedoman dasar penulis untuk melakukan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tahap-tahap dari penerapan metode *the five planes* dan pengujiannya serta kebutuhan perangkat yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tahap analisis untuk mendapatkan data-data yang diperlukan, dan perancangan konsep awal dari desain sebelum di implementasikan ke dalam bentuk akhir.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi desain ke tahap akhir yang kemudian akan dilanjutkan ke tahap pengujian desain.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh dari proses penelitian serta saran dari keterbatasan penulis yang dapat diperhatikan untuk pengembangan ke depannya.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Perdagangan Elektronik

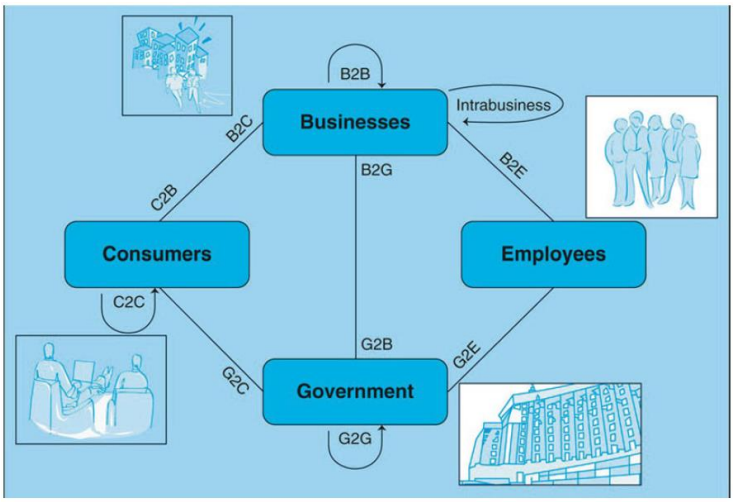
Perdagangan elektronik atau yang dikenal dengan *e-commerce* adalah penggunaan intranet dan intranet untuk membeli, menjual, mengangkut, atau memperdagangkan data, barang, atau jasa (Turban, King, Lee, Liang, & Turban, 2015: 7). Laudon & Laudon (2012) berpendapat bahwa perdagangan elektronik merupakan transaksi komersial yang berbentuk digital, serta melibatkan pertukaran nilai sebagai imbalan antara perusahaan maupun individu.

Menurut Turban et al., (2015: 10-11), berbagai proses perdagangan elektronik dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Business-to-business* (B2B) merupakan proses transaksi antara satu perusahaan ke perusahaan lainnya. Sekitar 85% perdagangan elektronik adalah B2C. Sebagai perumpamaan, sebuah perusahaan komputer membeli komponennya melalui perdagangan elektronik, kemudian produknya yang dijual ke perusahaan bisnis merupakan B2C.
b. *Business-to-consumer* (B2C) merupakan proses transaksi yang terjadi secara umum di kehidupan sehari-hari. Perdagangan ini mencakup penjualan produk ritel atau jasa dari perusahaan ke konsumen individu.
c. *Business-to-business-to-consumer* merupakan proses transaksi di mana satu perusahaan (B1) menjual produknya ke perusahaan lain (B2). Kemudian B2 menjual atau memberikan produk kepada konsumen individu atau karyawan B2 itu sendiri.
d. *Consumer-to-business* merupakan proses transaksi di mana seseorang menjual produk atau jasa kepada konsumen individu atau perusahaan melalui internet. Atau, seseorang yang memanfaatkan internet untuk menawar produk atau jasa kepada suatu perusahaan.
e. *Intrabusiness EC* merupakan proses transaksi yang terjadi secara internal di dalam sebuah perusahaan, baik itu individual maupun departemen.
f. *Business-to-Employees* (B2E) merupakan proses transaksi di mana sebuah perusahaan memberikan jasa, informasi, atau produk kepada karyawan mereka.
g. *Consumer-to-consumer* (C2C) merupakan proses transaksi antara satu konsumen ke konsumen lainnya.
h. *Collaborative commerce* atau *c-commerce* merupakan proses kolaborasi antara pihak-pihak atau mitra bisnis yang bekerja untuk tujuan yang sama melalui komunikasi internet.

i. *E-government* merupakan transaksi yang melibatkan pemerintah untuk membeli atau menyediakan barang, jasa, informasi dari atau kepada suatu perusahaan (G2B); dari atau kepada konsumen individu (G2C); dari atau kepada pemerintah lainnya (G2G).

Untuk ilustrasi dari perdagangan elektronik, dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema proses transaksi perdagangan elektronik

Sumber: Turban et al., 2015

2.2 User Experience

User Experience (UX) adalah keseluruhan aspek di mana pengguna berinteraksi dengan perusahaan, jasa, dan produknya (Norman & Nielsen, 1998). Lebih spesifiknya, *user experience* merupakan pengalaman yang dirasakan oleh pengguna dalam menggunakan suatu produk yang berpengaruh besar terhadap tingkat kepuasan dan kenyamanan penggunaan produk tersebut. Sebuah desain dengan *user experience* yang baik akan lebih diminati oleh pengguna, dibandingkan dengan sebuah desain dengan *User Interface* (UI) yang mewah tetapi tidak memperhatikan sisi UX-nya. Selain itu, *user experience* juga merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan tingkat loyalitas pengguna agar tetap menggunakan dan memanfaatkan produk atau jasa yang digunakan.

2.3 The Five Planes

Garrett (2011) mengemukakan lima elemen yang harus diperhatikan dalam membangun sebuah *User Experience* yang baik. Elemen ini terdiri dari lapisan-lapisan yang saling

berkaitan, di mana keputusan yang diambil pada lapisan dasar akan mempengaruhi keputusan pada lapisan di atasnya. Lima elemen ini disebut dengan *The Five Planes*, yang terdiri dari:

a. Strategy plane

   Strategy plane merupakan elemen yang berada pada lapisan terbawah. Elemen ini mendefinisikan tujuan yang ingin dicapai dari produk yang akan dibuat.

b. Scope plane

   Scope plane merupakan elemen kedua yang mendefinisikan kebutuhan fitur dan fungsi yang akan disertakan ke dalam produk.

c. Structure plane

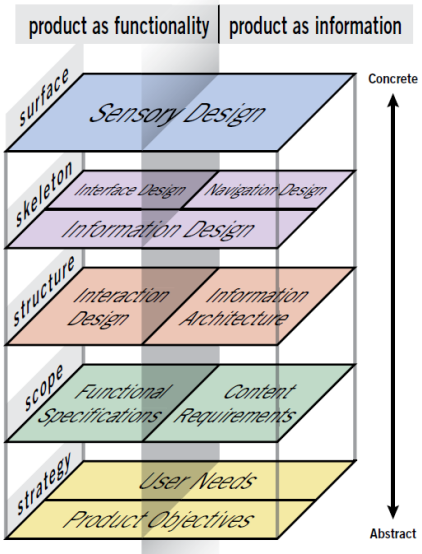
   Structure plane merupakan elemen ketiga yang mendefinisikan bagaimana alur pengguna dalam menggunakan produk dari awal hingga mencapai tujuan tertentu.

d. Skeleton plane

   Skeleton plane merupakan elemen keempat yang merupakan visualisasi tata letak untuk penempatan fitur dan konten yang seperti tombol, *checkboxes*, gambar, dan sebagainya.

e. Surface plane

   Surface plane merupakan elemen yang berada pada lapisan teratas. Elemen ini merupakan visualisasi dari produk yang dibuat di mana pengguna dapat berinteraksi secara langsung dengan tampilan desain menggunakan panca inderanya.



Gambar 2.2 Model lima elemen *user experience* oleh Jesse James Garrett

Sumber: Garrett, 2011

2.4 User Persona

User persona adalah karakter fiksi yang dibangun untuk merepresentasikan segala kebutuhan dari pengguna (Garrett, 2011). Dalam perancangan UX, *user persona* berfungsi sebagai acuan utama agar desain yang dirancang tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Secara umum, *user persona* memuat rangkuman mengenai karakteristik, pengalaman, tujuan dan harapan, serta kendala yang dialami oleh pengguna.

2.5 Usability

Menurut Nielsen (2012), *usability* adalah sebuah atribut yang memberikan penilaian terhadap seberapa mudah antarmuka ketika digunakan oleh pengguna. *Usability* terdiri atas lima komponen, antara lain:

a. *Learnability*, yaitu tingkat kemudahan pengguna dalam mempelajari desain.
b. *Efficiency*, yaitu tingkat efisiensi pengguna dapat menyelesaikan tugasnya.
c. *Memorability*, yaitu tingkat kemudahan pengguna dalam membangun kembali ingatannya setelah tidak menggunakan desainnya lagi.
d. *Errors*, yaitu tingkat kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, dan seberapa mudah pengguna memperbaiki kesalahannya.
e. *Satisfication*, yaitu tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan desain.

2.6 Usability Heuristics

Terdapat 10 prinsip yang dikemukakan oleh Nielsen (1994) yang berkaitan dengan metode analisa suatu sistem agar pengguna dapat lebih mudah untuk mencapai tujuan. Prinsip-prinsip tersebut antara lain:

a. *Visibility of system status*, yaitu sistem mampu menampilkan informasi kepada pengguna mengenai proses apa yang sedang terjadi.
b. *Match between system and the real world*, yaitu sistem menampilkan bahasa yang dapat dipahami oleh pengguna.
c. *User control and freedom*, yaitu pengguna memiliki kebebasan dalam memilih aksi untuk keluar dari suatu kendala yang tidak diharapkan.
d. *Consistency and standards*, yaitu sistem memiliki tampilan yang konsisten dan standar terhadap satu fungsi yang sama.
e. *Error prevention*, yaitu sistem mampu menampilkan pesan yang dapat mencegah pengguna melakukan kesalahan.

f. *Recognition rather than recall*, yaitu sistem mampu menampilkan instruksi sehingga pengguna tidak perlu mengingat banyak hal.
g. *Flexibility and efficiency of use*, yaitu sistem dapat digunakan oleh pengguna pemula.
h. *Aesthetic and minimalist design*, yaitu sistem tidak menampilkan informasi yang tidak relevan yang dapat mengurangi tingkat visibilitas pengguna.
i. *Help users recognize, diagnose, and recover from error*, yaitu sistem mampu membantu pengguna untuk mengetahui kesalahannya dan memperbaikinya.
j. *Help and documentation*, yaitu sistem menyediakan bantuan dan dokumentasi kepada pengguna.

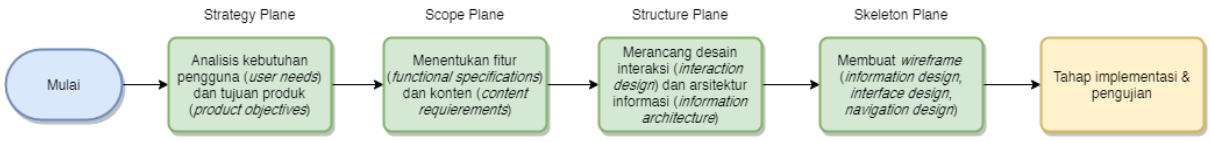
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 The Five Planes

Pada bab ini, penulis akan menjelaskan tahap-tahap yang akan dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Metode yang digunakan oleh penulis adalah *the five planes* yang dicetuskan oleh seorang desainer UX dari perusahaan Adaptive Path yang bernama Jesse James Garrett. Dalam bukunya, Garrett (2011) mengatakan bahwa terdapat lima elemen yang harus diperhatikan dalam merancang sebuah *user experience*. Kelima elemen tersebut kemudian diterapkan menjadi dua kelompok tahapan oleh penulis dengan tujuan agar mempermudah pemahaman mengenai tujuan yang harus dicapai dari setiap tahapnya. Tahap yang pertama adalah analisis dan perancangan yang berfokus pada pengumpulan data dan perancangan kerangka desain. Lalu, tahap kedua adalah implementasi dan pengujian yang berfokus pada pembuatan *prototype* dari desain yang telah dirancang serta menguji hasil perancangan tersebut.

3.2 Analisis dan Perancangan

Tahap analis dan perancangan terdiri atas empat elemen dari metode *the five planes* yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk perancangan serta membuat rancangan awal dari fitur-fitur yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Alur dari tahap analisis dan perancangan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* tahap analisis dan perancangan

3.2.1 Strategy Plane

Pada tahap ini, penulis akan melakukan analisis terhadap pengguna untuk mencari tahu apa saja yang menjadi kebutuhan dan tujuan yang diharapkan dalam perancangan desain. Untuk mendapatkan data-data tersebut, penulis melakukan wawancara pengguna terhadap beberapa narasumber yang berperan penting dalam perancangan desain. Beberapa pokok pertanyaan yang akan ditanyakan pada narasumber meliputi aktifitas sehari-hari, penggunaan

perangkat komputer, serta tanggapan dan harapan terhadap desain yang akan dirancang. Dari hasil wawancara tersebut didapatkan informasi berupa tujuan dibuatnya desain tersebut (*product objectives*) serta fitur-fitur yang diharapkan oleh pengguna pada desain tersebut (*user goals*).

Setelah menentukan *product objectives* dan *user goals*, data-data yang telah dikumpulkan akan diolah menjadi *user persona*. *User persona* merupakan tokoh fiktif yang akan memudahkan penulis untuk memahami kebutuhan pengguna yang diolah berdasarkan hasil dari wawancara pengguna. Berdasarkan artikel yang ditulis oleh Riyanthi (2020), terdapat minimal enam informasi yang dibutuhkan dalam sebuah *user persona* yaitu foto, nama, usia, lokasi, pekerjaan, dan biografi. Penulis juga menambahkan kutipan dan penggunaan perangkat sebagai pendukung karakter. Identitas pribadi pada *user persona* yang dibuat tidak menggunakan data asli, tetapi tetap merujuk pada karakteristik dari pengguna yang sebenarnya dengan cara mengkombinasikan data-data wawancara. Hal ini bertujuan untuk memperluas kategori pengguna sehingga karakter yang didapatkan lebih bervariatif, menghindari fokus yang hanya terpusat pada satu orang, serta membuat karakter *user persona* yang dibuat menjadi lebih hidup.

3.2.2 Scope Plane

Pada tahap ini, penulis akan menentukan fitur-fitur yang harus ada pada rancangan desain (*functional specifications*). Fitur-fitur didapatkan dengan cara mengelompokkan kebutuhan-kebutuhan yang terdapat pada *user persona* yang telah dibuat. Setelah mengetahui fitur apa saja yang akan dibuat, penulis kemudian menentukan konten apa saja yang dibutuhkan dari tiap fiturnya (*content requirements*). Hasil dari tahap ini kemudian akan dikonsultasikan kepada *stakeholder* untuk memastikan fitur dan konten yang dibuat sesuai dengan kebutuhan serta dapat dipahami dengan mudah.

3.2.3 Structure Plane

Pada tahap ini, penulis akan menentukan struktur dari fitur-fitur yang telah dibuat dengan cara merancang desain interaksi (*interaction design*) dan membuat arsitektur informasi (*information architecture*). *Interaction design* didefinisikan dengan membuat *user flow* yaitu alur yang memetakan struktur, hirarki, organisasi, dan hubungan seluruh konten sehingga pengguna dapat mencapai tujuan tertentu dengan navigasi yang ada pada desain (Harano, 2019). Kemudian, penulis memetakan setiap fitur yang telah dibuat menjadi suatu kelompok

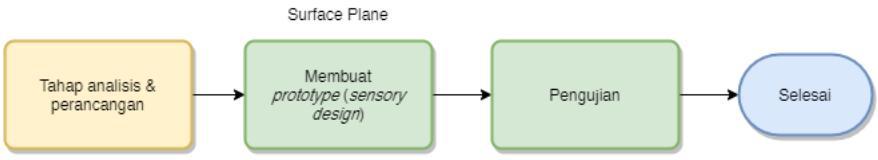
menu yang menggambarkan keseluruhan struktur dari desain yang akan dirancang ke dalam *information architecture*. Setelah itu, penulis akan meminta tanggapan mengenai hasil dari tahap ini sebagai evaluasi.

3.2.4 Skeleton Plane

Pada tahap ini, penulis akan menerapkan hasil-hasil yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya ke dalam rancangan *wireframe*. *Wireframe* bertujuan untuk mendefinisikan peletakan informasi, komponen-komponen pendukung, dan navigasi halaman. Terdapat tiga aspek desain yang harus diperhatikan dalam pembuatan wireframe, yaitu desain informasi (*information design*), desain antarmuka (*interface* design), dan desain navigasi (*navigation design*). *Information design* merupakan peletakan informasi yang akan disampaikan kepada pengguna. *Interface design* merupakan peletakkan komponen-komponen interaksi. Sedangkan *navigation design* merupakan akses yang memungkinkan adanya perpindahan dari satu halaman ke halaman lain. Kemudian, penulis akan meminta tanggapan mengenai *wireframe* yang telah dibuat sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

3.3 Implementasi dan Pengujian

Setelah data-data kebutuhan pengguna yang dikumpulkan telah dibuat kedalam bentuk *wireframe*¸ penelitian akan dilanjutkan ke tahap implementasi yang kemudian dilanjutkan dengan tahap pengujian. Alur dari tahap implementasi dan pengujian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Flowchart* tahap implementasi dan pengujian

3.3.1 Surface Plane

Pada tahap ini, penulis akan mengimplementasikan *wireframe* yang telah dirancang pada tahap *skeleton plane* menjadi sebuah *prototype* yang dapat memvisualisasikan hasil desain menyerupai wujud *website* yang sebenarnya. *Prototype* yang dibuat merupakan gambaran dari setiap fitur yang ada di dalam *website* hidroponik, di mana pengguna dapat melakukan simulasi dengan cara berimteraksi dengan tampilan *prototype*. Hasil dari *prototype* akan kembali

dikonsultasikan terhadap *stakeholder* sebagai evaluasi jika terdapat tampilan yang kurang dipahami, tidak sesuai keinginan, ataupun ada kekurangan yang harus ditambahkan.

3.3.2 Usability Testing

Setelah tampilan dari desain *prototype* yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan *stakeholder*, penulis kemudian melakukan pengujian untuk mengetahui apakah *prototype* sudah layak untuk digunakan oleh pengguna. Sebelum melakukan pengujian, penulis menyiapkan beberapa skenario yang mewakili setiap fungsionalitas pada setiap fitur yang ada pada *prototype*. Skenario ini merupakan instruksi untuk mengerjakan beberapa *task* yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan dari fitur. Setelah skenario tersedia, *prototype* akan diujikan langsung kepada beberapa responden dengan metode *cognitive walkthrough*. Metode ini merupakan evaluasi dengan cara mengamati bagaimana cara responden dalam menyelesaikan skenario pada sebuah *prototype* yang baru pertama kali digunakan. Setiap responden akan diminta untuk menyelesaikan skenario dari awal hingga mencapai tujuan akhir tanpa adanya bantuan dari penulis.

Untuk menilai keberhasilan dari setiap skenario, dibutuhkan beberapa indikator yang menjadi tolak ukur untuk penilaian. Indikator yang akan digunakan adalah indikator waktu dan kesalahan yang dilakukan oleh responden. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase keberhasilan indikator waktu dapat menggunakan rumus rata-rata yang dapat dilihat pada persamaan berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah } Task \text{ Berhasil}}{\text{Jumlah Responden}} . 100\% \qquad (3.1)$$

Setelah melakukan pengujian dengan *cognitive wakthrough*, penulis akan melakukan rekapitulasi terhadap hasil pengujian tersebut. Jika terdapat evaluasi yang harus diperbaiki, pengujian akan diulangi sebanyak satu iterasi pada skenario yang bermasalah hingga tidak ditemukan lagi kesulitan yang dihadapi oleh responden dalam menggunakan *prototype*.

3.3.3 Heuristic Evaluation

Heuristic evaluation merupakan tahap validasi yang didasari oleh sepuluh prinsip *usability heuristic*, yang berfungsi sebagai tolak ukur kegunaan, efisiensi, dan efektivitas dari perancangan desain. Pada tahap ini, penulis mengujikan *prototype* terhadap beberapa ahli atau

yang berpengalaman pada profesi yang berhubungan dengan UI/UX. Penulis juga menyediakan *form* untuk memberikan penilaian terhadap penerapan prinsip-prinsip *heuristic* yang terdapat pada *prototype* yang telah dirancang. Penulis juga mempersilahkan para ahli untuk memberikan tanggapan dan masukan dengan menyediakan kolom khusus pada *form*. Hasil dari penilaian dapat disimpulkan dengan menghitung rata-rata dari jumlah nilai yang diberikan terhadap jumlah keseluruhan prinsip *heuristic*.

3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk memudahkan proses penelitian, penulis menggunakan perangkat lunak yang dapat membantu pengerjaan rancangan dan laporan seperti beberapa aplikasi berikut ini:

a. Adobe XD

   Adobe XD merupakan perangkat lunak perancangan desain UI/UX yang fiturnya memudahkan desainer untuk membuat *wireframe* yang responsif dan interaktif yang menyerupai tampilan *website* yang sebenarnya. Penulis menggunakan Adobe XD untuk perancangan *prototype*.

b. Draw.io

   Draw.io merupakan perangkat lunak pembuat desain yang tersedia secara daring dan *desktop*. Fitur-fitur pada Draw.io memudahkan penulis untuk membuat grafis yang berbentuk diagram seperti *flowchart*, *user flow*, *information architectrure*, dan *navigation design*.

c. CorelDRAW

   CorelDRAW merupakan perangkat lunak editor grafis yang berbasis vektor yang banyak digunakan oleh desainer untuk membuat ilustrasi, logo, publikasi, poster, dan lain-lain. Penulis menggunakan CorelDRAW untuk membuat *user persona*.

d. Microsoft Office

   Microsoft Office merupakan perangkat lunak perkantoran yang dimiliki oleh perusahaan Microsoft yang memiliki banyak aplikasi, dari pengolah data, lembar kerja, presentasi, dan lain-lain. Penulis menggunakan Microsoft Word untuk penulisan laporan, dan Microsoft PowerPoint untuk pembuatan presentasi.

3.5 Kebutuhan Perangkat Keras

Selama pengerjaan penelitian, penulis menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Prosesor : Intel® Core™ i7-7700HQ CPU @ 2.80 GHz 2.81 GHz
b. Pemrosesan grafis : NVIDIA GeForce GTX 1050
c. RAM : 8.00 GB
d. Tipe sistem : 64-bit *operating system*, x64-*based processor*
e. Sistem operasi : Windows 10 Education versi 1903

BAB IV
ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Strategy Plane

Untuk mengumpulkan data-data kebutuhan pengguna, penulis melakukan wawancara pengguna terhadap dua orang narasumber. Narasumber pertama adalah Pak Erry yang merupakan *stakeholder* yang memiliki rencana untuk perintisan usaha hidroponik sehingga berperan penting dalam perancangan desain. Sedangkan narasumber kedua adalah Pak Dirman yang merupakan seorang pengusaha sayuran hidroponik lokal yang sekaligus juga memliki pengalaman sebagai konsumen. Berikut adalah data-data yang didapatkan dari wawancara terhadap responden:

Pak Erry (*stakeholder*), pria berusia 56 tahun menjabat sebagai Kepala UPTD PSBTPH (Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Holtikultura), Dinas Pangan, Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Kalimantan Timur. Dalam kurun waktu satu atau dua tahun beliau akan menghadapi masa pensiun, sehingga beliau sedang mempersiapkan aktifitas untuk masa yang akan datang. Melihat perkembangan pola konsumtif warga Samarinda terhadap restoran cukup meningkat, Pak Erry memiliki pandangan bahwa usaha hidroponik akan menjadi bisnis yang menjanjikan karena sayuran segar menjadi kebutuhan stok banyak restoran. Di sisi lain, terdapat kendala yang dihadapi yaitu penggiat usaha hidroponik di Samarinda masih belum sepopuler di pulau Jawa. Terlebih lagi beliau masih dalam tahap awal untuk memulai usaha ini. Oleh karena itu, Pak Erry membutuhkan desain *website* toko yang sederhana namun informatif, dan dapat dikembangkan sesuai perkembangan usaha di masa yang akan datang. *Website* memiliki fitur jual beli secara daring dan memudahkan pembeli untuk mencari produk dan kedepannya bisa menjadi wadah untuk berbagi informasi berupa artikel atau video mengenai hidroponik. Harapan Pak Erry dengan adanya desain *website* adalah menjadikan fondasi yang penting untuk merintis usaha tanaman hidroponik ini. Serta dengan adanya *website* dapat memperkenalkan identitas dari usaha tanaman hidroponik secara langsung kepada para konsumen yang berminat. Lalu, dengan adanya usaha ini dapat memberikan alternatif bagi warga Samarinda yang ingin membeli sayur tetapi jauh dari pasar. Keseharian Pak Erry adalah bekerja di dinas, melakukan kunjungan lapangan, berkebun serta berternak ayam di rumah. Untuk perkerjaan sehari-hari, Pak Erry sering menggunakan laptop untuk kepentingan mengetik dokumen, tabel data, serta pembuatan

presentasi. Sedangkan *smartphone* (android) lebih sering digunakan untuk berkomunikasi melalui WhatsApp.

Pak Dirman, pria berusia 45 tahun memiliki keseharian sebagai penggiat dan pedagang sayur hidroponik di Samarinda. Selain itu, beliau juga menekuni ternak lele dan ayam. Pak Dirman tergabung dalam suatu komunitas hidroponik dan bekerja sama dengan beberapa mitra untuk menjalankan usahanya sehingga sangat sering melakukan aktifitas jual-beli untuk memenuhi keperluan budi dayanya. Dalam kehidupan sehari-hari, Pak Dirman hanya menggunakan *smartphone* (android) untuk berkomunikasi ataupun menerima pesanan dari usahanya. Setelah menjelaskan rencana perancangan desain *website* pada penelitian ini, Pak Dirman berharap agar *website* yang akan dirancang yaitu memiliki tampilan yang ringkas, tidak berbelit, dan nyaman digunakan oleh orang awam karena beliau juga pernah mengalami kesulitan serupa pada saat ingin melakukan transaksi pada toko daring. Beliau mengatakan bahwa sebagian orang awam merasa kebingungan ketika membeli barang pada suatu *website* jika prosesnya terlalu panjang, dan tidak disertai instruksi untuk membeli barang.

Dari hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan *user needs* dari perancangan desain adalah sebagai berikut:

a. Tampilan sederhana dan informatif.
b. Memiliki fitur jual beli secara daring.
c. Memiliki fitur pencarian produk.
d. Memiliki fitur untuk edukasi.
e. Tampilan ringkas, tidak berbelit, dan nyaman digunakan.

Sedangkan *product objectives* yang diharapkan adalah sebagai berikut:

a. Menjadi fondasi untuk perintisan usaha hidroponik.
b. Memperkenalkan identitas usaha hidroponik kepada para konsumen.
c. Menjadi wadah untuk berbagi informasi mengenai budi daya hidroponik.
d. Menyediakan alternatif bagi masyarakat Samarinda yang ingin membeli sayur

Setelah mengetahui *user needs* dan *product objectives*, penulis membuat *user persona* dengan mengembangkan data-data yang diperoleh dari hasil wawancara. Terdapat empat *user persona* yang dibuat oleh penulis karena terdapat ketentuan bahwa jumlah *persona* yang dibuat adalah paling sedikit tiga hingga tujuh *persona*. Beberapa *persona* yang dibuat merupakan mengembangan dari kebutuhan pengguna dari narasumber yang telah diwawancarai dan dikelompokkan menurut perspektif kebutuhannya di mana narasumber 1 memiliki kepentingan

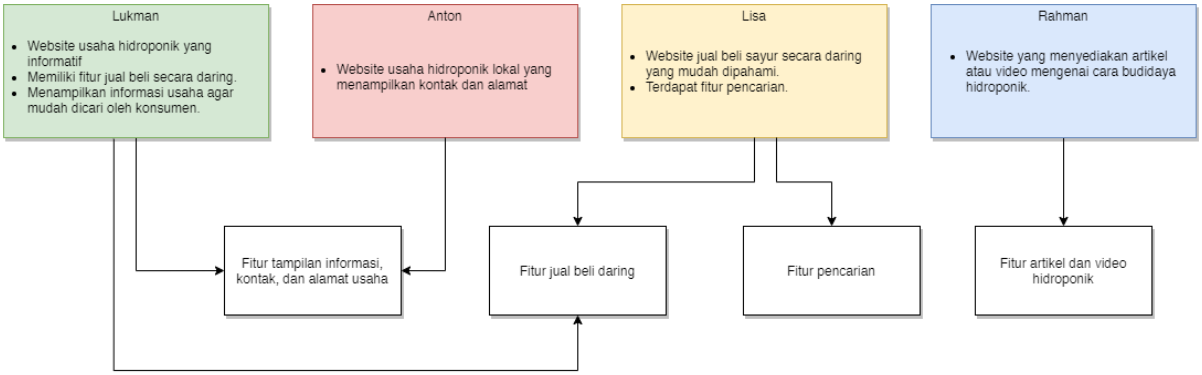
sebagai pemilik usaha yang membutuhkan *website* jual beli dan edukasi hidroponik sedangkan narasumber 2 memiliki kepentingan sebagai konsumen. *User persona* yang dibuat oleh penulis menampilkan beberapa data seperti nama, usia, pekerjaan, lokasi, biodata, tujuan, kesulitan, kebutuhan, dan penggunaan perangkat yang dapat dilihat pada Gambar 4.1. Untuk keseluruhan *user persona* yang telah dibuat dapat dilihat pada Lampiran A.



Gambar 4.1 *User persona*

4.2 Scope Plane

Untuk mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna untuk diterapkan pada perancangan desain, maka penulis perlu memetakan kebutuhan dari *user persona*, serta mengelompokkan kebutuhan-kebutuhan yang memiliki kesamaan satu dengan yang lain. Hasil pemetaan kebutuhan pengguna dapat dilihat pada gambar Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram kebutuhan pengguna

Setelah mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna, penulis kemudian mendefinisikan *functional specifications* dan *content requirements* yang bertujuan untuk menjelaskan fungsi dari setiap fitur berserta konten atau informasi yang diperlukan. Penulis juga menambahkan fitur *login*, daftar, dan edit profil untuk memaksimalkan fungsionalitas dari sebuah *website* perdagangan elektronik. *Functional specifications* dan *content requirements* dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 *Functional specifications* dan *content requierements*

No.	Fitur	Keterangan	Konten
1.	*Login*	Masuk dengan akun terdaftar	Menampilkan *form login*
2.	Daftar	Membuat akun terdaftar	Menampilkan *form* identitas untuk pendaftaran
3.	Edit profil	Melihat dan mengedit identitas akun	Menampilkan informasi dari akun dan tombol untuk mengedit
4.	Melihat produk	Melihat produk yang dijual	Menampilkan gambar produk beserta keterangannya.
5.	Menambahkan produk	Menambahkan produk ke dalam keranjang.	Menampilkan gambar produk dan tombol untuk menambahkan ke dalam keranjang
6.	Menghapus produk	Menghapus produk dalam keranjang	Menampilkan gambar produk dan tombol untuk menghapus produk
7.	Membeli produk	Membeli produk yang disimpan di keranjang	Menampilkan gambar produk dan tombol untuk memproses transaksi produk
8.	Mencari produk	Mencari produk di dalam *website*	Menampilkan *form* untuk pencarian produk beserta daftar hasil pencariannya.
9.	Melihat artikel	Melihat artikel mengenai hidroponik	Menampilkan daftar artikel hidroponik
10.	Melihat video	Melihat video mengenai hidroponik	Menampilkan daftar video hidroponik
11.	Melihat profil toko	Melihat alamat dan kontak toko	Menampilkan informasi mengenai toko, alamat, serta kontak toko

Untuk memastikan fitur-fitur sudah sesuai dengan dibutuhkan oleh pengguna, maka penulis melakukan diskusi bersama pengguna agar mendapatkan umpan balik mengenai konsep fitur-fitur tersebut. Berikut merupakan tanggapan dari pengguna (*stakeholder*):

> "Fitur-fitur yang disebutkan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan, fungsi dari setiap fitur dapat dipahami dengan baik.

4.3 Structure Plane

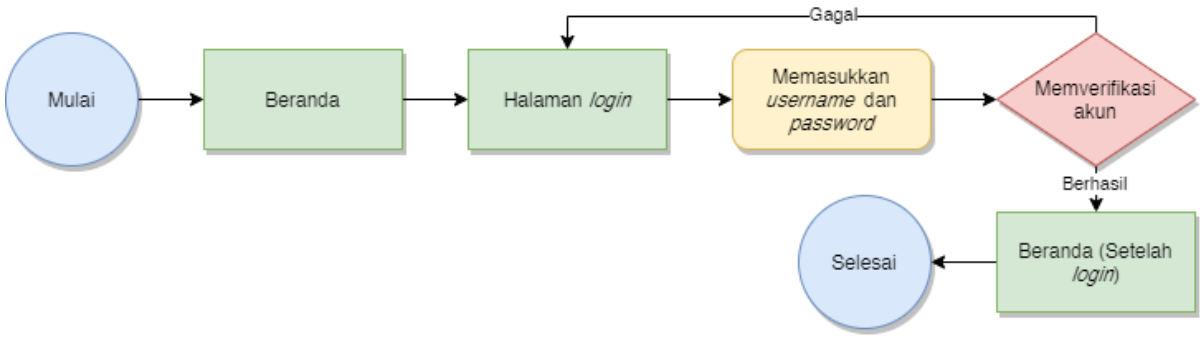
Pada tahap ini penulis mendefinisikan desain interaksi (*interaction design*) di mana fitur-fitur yang sebelumnya telah dikonsepkan akan diubah menjadi *user flow*. Penulis juga membuat arsitektur informasi (*information architecture*) yang bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk memahami keseluruhan fitur dan konten yang telah dikelompokkan menjadi kategori atau menu.

4.3.1 Interaction Design

Berikut adalah *user flow* dari fitur-fitur dari desain yang akan dirancang:

a. Fitur *login*

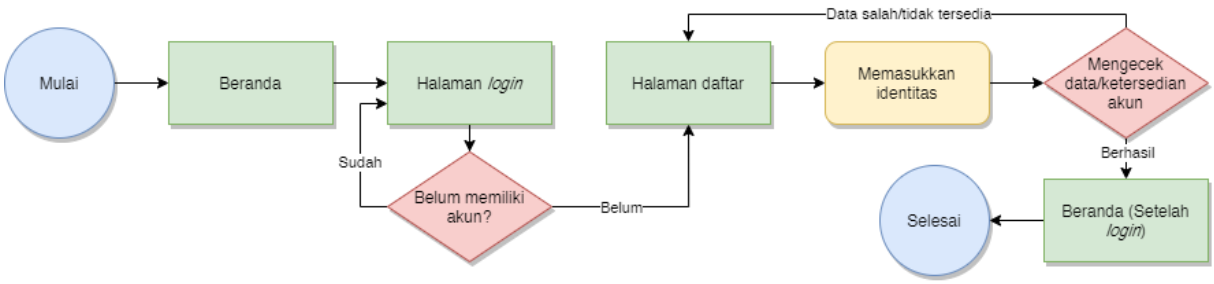
User flow ini merupakan alur dari pengguna saat melakukan *login* untuk masuk sebagai akun yang terdaftar. Dengan *login* sebagai akun yang terdaftar, pengguna bisa menyimpan identitas diri yang akan digunakan pada saat membuat pesanan produk.



Gambar 4.3 *User flow* fitur login

b. Fitur daftar

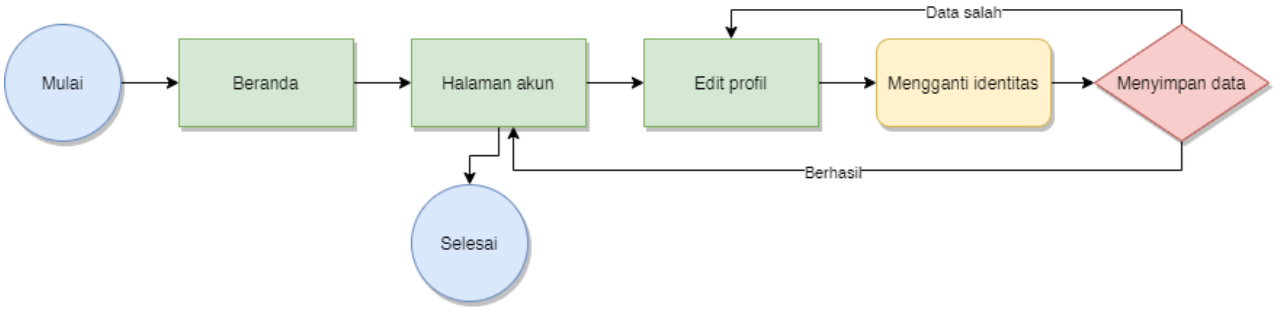
User flow ini merupakan alur di mana pengguna dapat membuat akun melalui halaman *login* jika sebelumnya tidak pernah mendaftarkan akun.



Gambar 4.4 *User flow* fitur daftar

c. Fitur edit profil

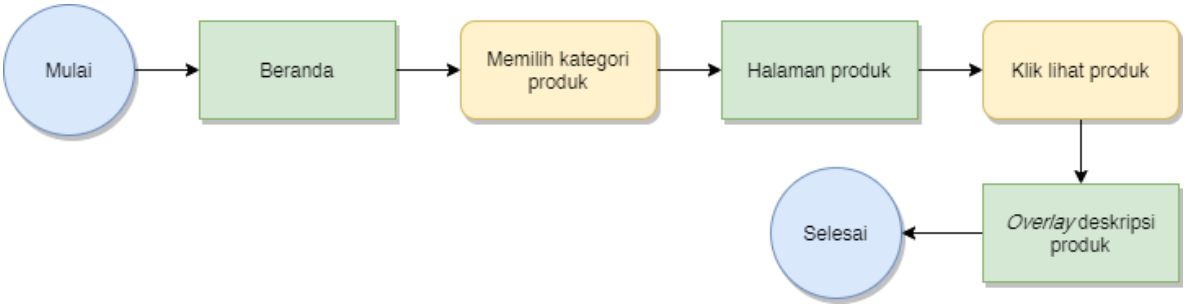
User flow ini merupakan alur pengguna dapat melihat dan mengganti identitas profil melalui halaman akun.



Gambar 4.5 *User flow* fitur edit profil

d. Fitur melihat produk

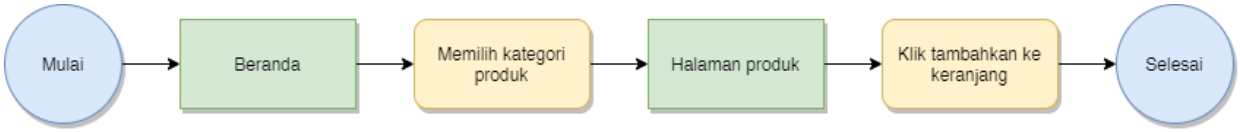
User flow ini merupakan alur pengguna dapat melihat deskripsi dari produk yang dipilih dengan cara menekan tombol lihat produk.



Gambar 4.6 *User flow* fitur melihat produk

e. Fitur menambahkan produk

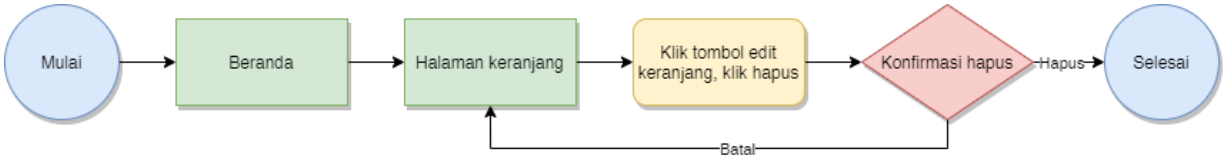
User flow ini merupakan alur pengguna yang dapat menambahkan produk yang dipilih ke dalam keranjang dengan menekan tombol tambahkan ke keranjang. Barang yang telah masuk keranjang dapat diproses untuk pemesanan.



Gambar 4.7 *User flow* fitur menambahkan produk

f. Fitur menghapus produk

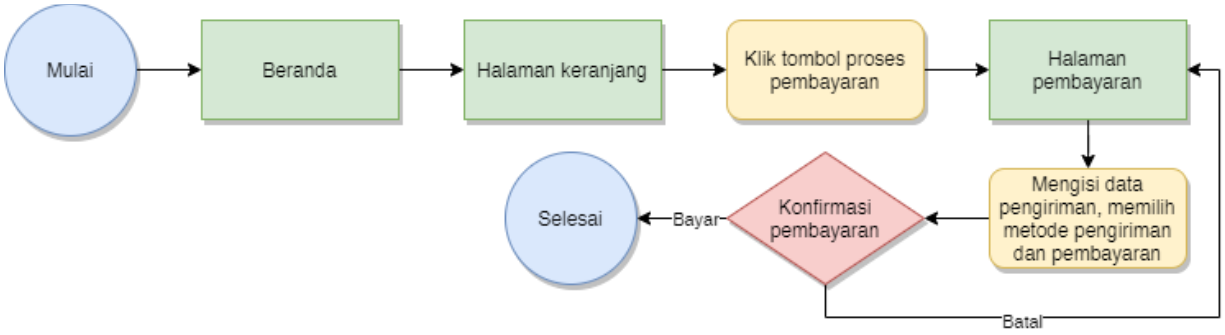
User flow ini merupakan alur pengguna dapat menghapus produk yang telah dimasukkan ke dalam keranjang dengan menekan tombol hapus.



Gambar 4.8 *User flow* fitur menghapus produk

g. Fitur membeli produk

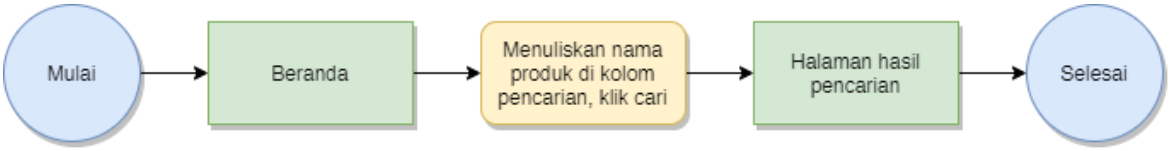
User flow ini merupakan alur pengguna dapat memproses produk yang telah dimasukkan ke dalam keranjang. Pengguna akan diarahkan pada halaman pembayaran, lalu mengisi data pengiriman (akan terisi secara otomatis jika sudah melakukan *login*) dan memilih metode pembayaran. Setelah itu sistem akan menampilkan halaman konfirmasi pesanan agar tidak terjadi kesalahan dalam pemesanan.



Gambar 4.9 *User flow* fitur membeli produk

h. Fitur mencari produk

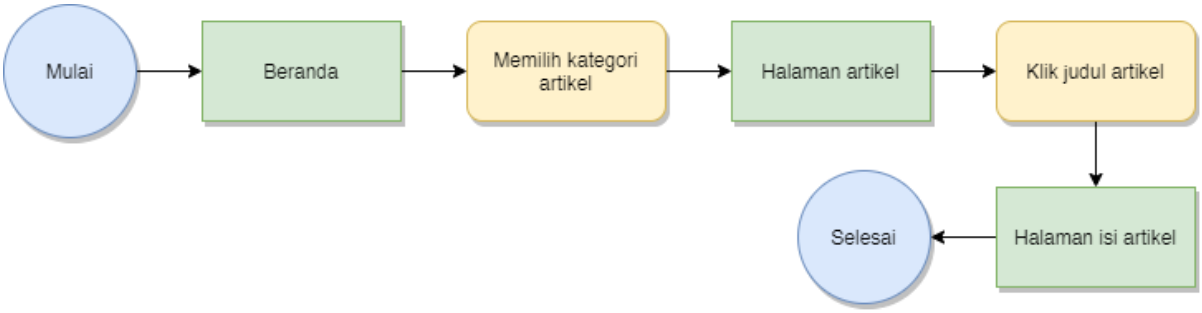
User flow ini merupakan alur pengguna dapat mencari produk melalui *form* pencarian yang ada pada halaman beranda.



Gambar 4.10 *User flow* fitur mencari produk

i. Fitur melihat artikel

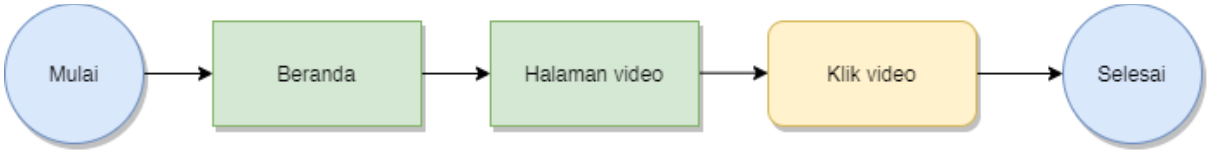
User flow ini merupakan alur pengguna dapat melihat artikel setelah memilih kategori artikel pada *tab* di halaman beranda.



Gambar 4.11 *User flow* fitur melihat artikel

j. Fitur melihat video

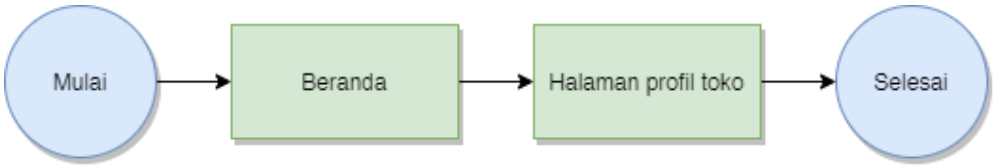
User flow ini merupakan alur pengguna dapat memilih link yang akan mengarahkan pada halaman video untuk melihat video tips bercocok tanam hidroponik.



Gambar 4.12 *User flow* fitur melihat video

k. Fitur melihat profil toko

User flow ini merupakan alur pengguna dapat melihat alamat dan kontak toko melalui halaman profil toko.



Gambar 4.13 *User flow* fitur melihat profil toko

Kemudian, tanggapan pengguna (*stakeholder*) terhadap *user flow* yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

”Alur sangat mudah dipahami, tidak begitu berbelit-belit, sangat sederhana sehingga akan sangat memudahkan para pengunjung website.”

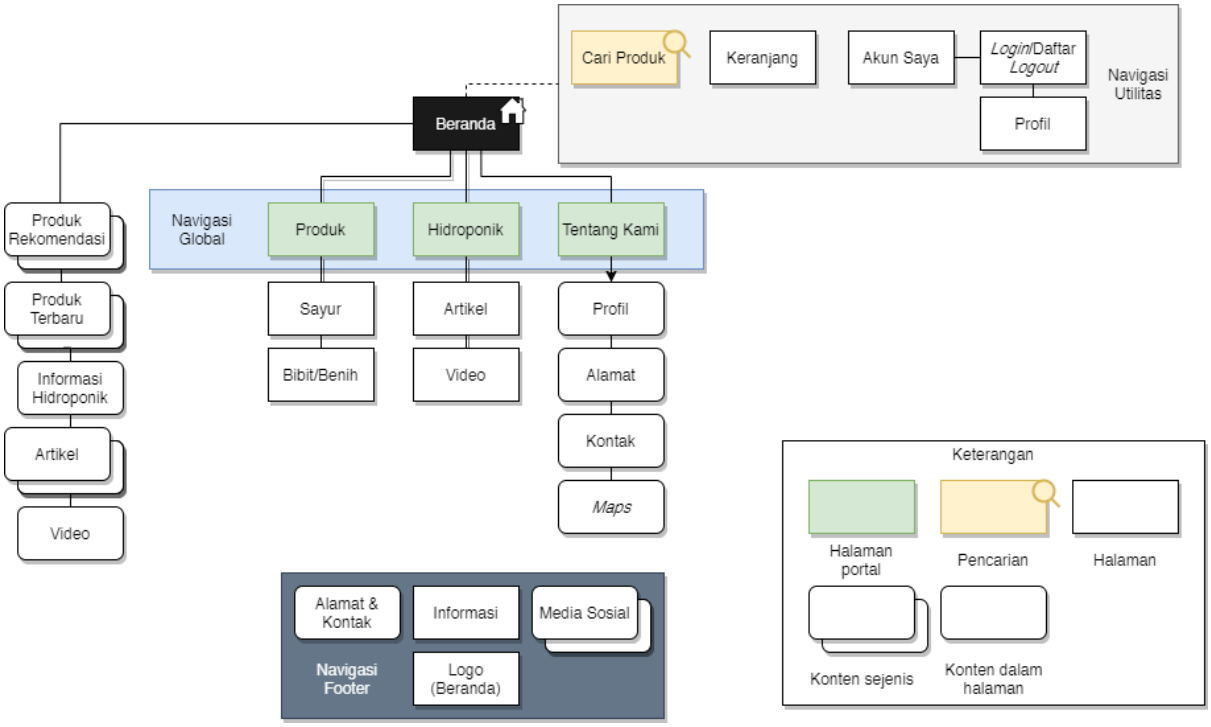
4.3.2 Information Architecture

Fitur-fitur yang telah dibuat kemudian dikelompokkan menjadi beberapa kategori yang terstruktur. Sebelum mengelompokkan fitur-fitur ke dalam *information architecture*, penulis melakukan konfirmasi terlebih dahulu kepada pengguna mengenai konten yang akan ditampilkan pada halaman beranda serta kategori apa saja yang akan dimasukkan pada produk. Berikut merupakan tanggapan pengguna (*stakeholder*):

“Untuk halaman awal, mungkin sebaiknya menampilkan beberapa produk-produk yang diunggulkan agar pengunjung bisa langsung membeli dan juga terdapat informasi dasar mengenai hidroponik. Untuk saat ini, rencana produk yang akan dijual hanya sayuran atau mungkin juga bibit dan benih. Suatu saat setelah usahanya berhasil dirintis dan dijalankan, kebutuhan produk yang dijual mungkin akan menyesuaikan dan berkembang sesuai berjalannya waktu.”

Setelah mendengarkan tanggapan dari pengguna, penulis kemudian memberikan beberapa ide mengenai konten pada halaman beranda yaitu tampilan produk rekomendasi, produk terbaru, informasi mengenai hidroponik, beberapa artikel dan video untuk menarik pengunjung *website*. Kemudian menambahkan kategori sayur dan benih pada menu produk, memasukkan

artikel dan video kedalam satu menu yang bernama hidroponik, dan mengelompokkan informasi toko ke dalam menu yang bernama tentang kami. Setelah pengguna menyetujui ide tersebut, penulis membuat struktur dari *information architecture* yang dapat dilihat pada Gambar 4.14.

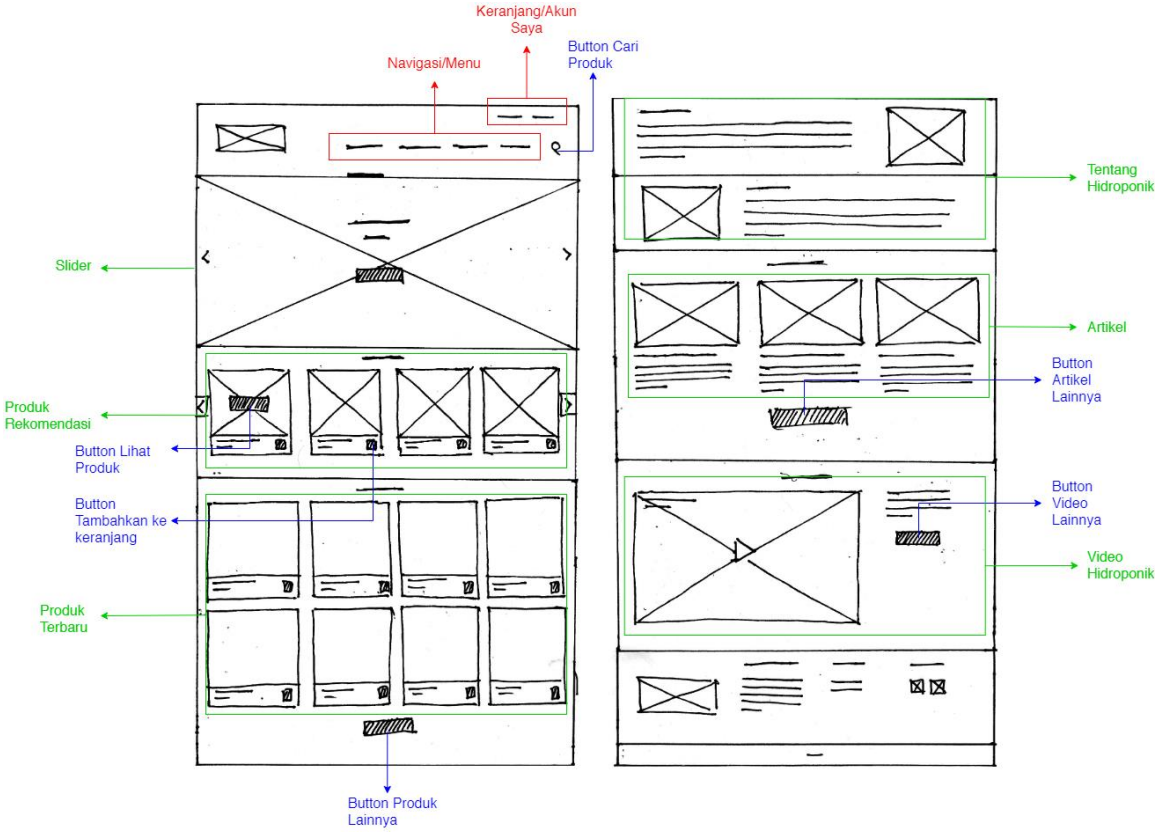


Gambar 4.14 *Information architecture website* hidroponik

4.4 Skeleton Plane

Pada tahap ini, penulis membuat rancangan yang berwujud *wireframe* yang dibuat secara *manual* menggunakan alat tulis. Pertimbangan penulis dalam pembuatan desain dari *wireframe* ini adalah membuat tampilan yang sederhana namun dapat menampilkan informasi dengan jelas. Penulis juga mempelajari bagaimana pemetaan komponen-komponen dan informasi yang umumnya terdapat pada *website* hidroponik lain dan menuangkan ide pada desain rancangan. Sebagai contoh, pada Gambar 4.15 merupakan *wireframe* dari halaman Beranda. Setiap informasi dikelompokkan menjadi beberapa *section* yang berbeda agar fungsionalitasnya mudah untuk dipahami. Bagian navigasi atau menu yang merupakan fitur utama dipisahkan dari navigasi utilitas yang berfungsi sebagai fitur pendukung. Kemudian, pada bagian produk diberikan *container* yang berbentuk persegi agar dapat terlihat dengan jelas tanpa tercampur oleh latar belakang. Peletakan *section* yang memliki informasi mengenai produk diletakkan pada bagian awal karena prioritas dari *website* ini adalah penjualan produk sehingga *section*

tambahan seperti informasi tentang hidroponik, artikel, dan video diletakkan setelahnya. Untuk seluruh tampilan *wireframe* yang telah dibuat, dapat dilihat pada Lampiran B.



Gambar 4.15 *Wireframe* halaman Beranda

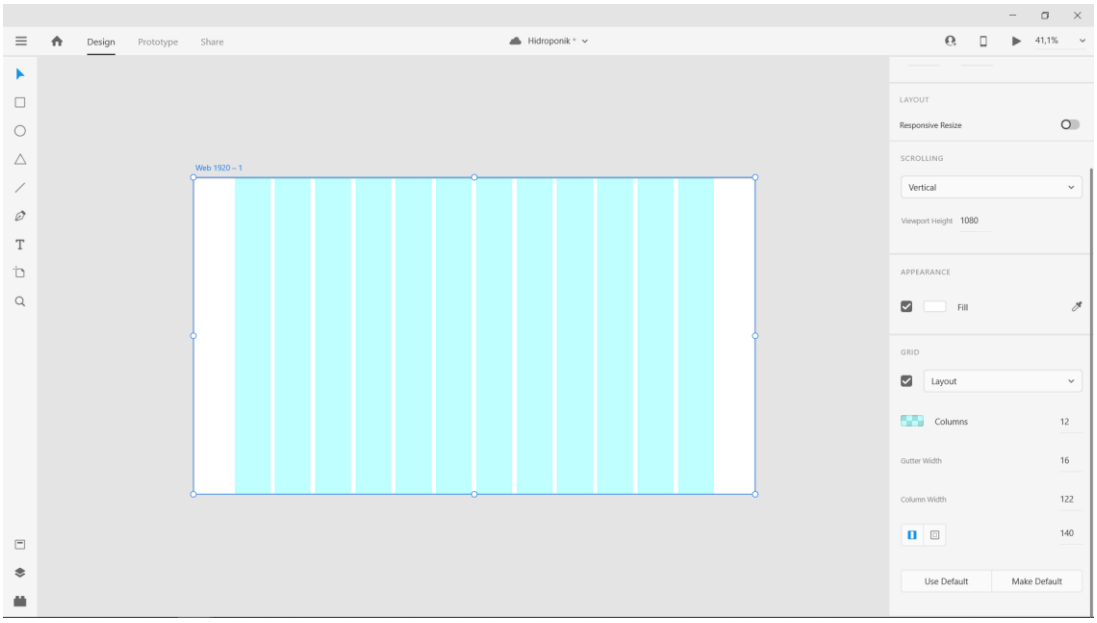
Setelah penulis berdiskusi kembali dengan *stakeholder*, penulis mendapatkan tanggapan sebagai berikut:

> "Tampilan yang dibuat sudah bagus, fitur-fiturnya sudah mulai berwujud. Tidak ada yang perlu ditambahkan, tinggal menunggu penerapannya ke dalam tampilan yang lebih menarik lagi."

BAB V
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Surface Plane

Penulis melakukan perancangan *prototype* menggunakan perangkat lunak Adobe XD dengan kanvas awal berukuran 1920 x 1080 pixel dan bantuan *grid* sebanyak 12 kolom untuk memudahkan peletakkan tiap komponennya.



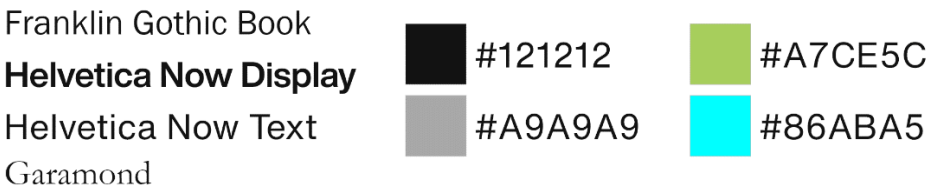
Gambar 5.1 Tampilan awal Adobe XD

Kemudian penulis mengidentifikasi kebutuhan warna dan font apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan *prototype*. Warna dapat mempengaruhi mood dan menimbulkan perubahan perasaan seseorang, di mana beberapa warna dapat meningkatkan tekanan darah, metabolisme, dan ketegangan mata (Pradita, 2016). Sehingga dibutuhkan warna yang dapat mempengaruhi secara psikologis agar dapat meningkatkan ketertarikan dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan *website*. Pada desain ini penulis menggunakan warna *celery green* (#A7CE5C) dan *aqua blue* (#86ABA5) sebagai corak utama yang memiliki makna alami dan segar untuk menggambarkan kualitas dari sayur hidroponik. Latar belakang menggunakan dua variasi warna putih, yaitu (#FFFFFF) dan (#F6F6F6). Bagian header menggunakan warna hitam (#121212) dengan opasitas sebesar 70% untuk menciptakan efek transparan.



Gambar 5.2 Pedoman palet warna utama

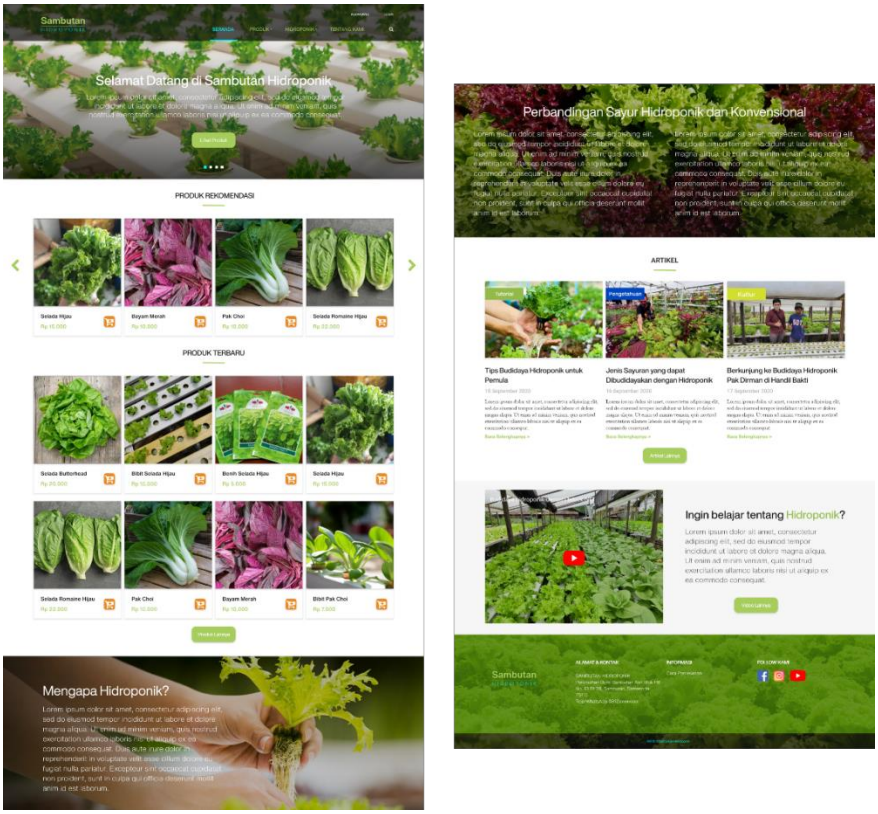
Tipografi adalah seni dalam memilih dan menata huruf dalam suatu konten agar karya yang dihasilkan dapat menyampaikan pesan secara efektif (Tn., 2020). Dalam sebuah desain *website,* tipografi merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam kenyamanan pengguna dalam membaca suatu informasi. Untuk penggunaan font, penulis menggunakan font Franklin Gothic Book untuk navigasi karena terlihat lebih jelas dan bersih, keluarga font Helvetica Now yang terlihat modern dan menarik untuk judul dan teks, dan font Garamond untuk isi artikel karena lebih nyaman untuk dibaca. Untuk teks standar, penulis menerapkan tips dari Babich (2019) yaitu dengan menggunakan warna hitam (#121212) dan menghindari penggunaan warna hitam pekat (#000000) karena warna ini memberikan kontras yang tinggi sehingga kurang baik untuk penglihatan. Sedangkan untuk teks yang lebih terang, penulis menggunakan warna abu-abu (#A9A9A9), warna *celery green* untuk penulisan harga dan beberapa teks pranala (#A7CE5C), dan warna *aqua blue* (#86ABA5) untuk efek *hover*.



Gambar 5.3 Pedoman font dan palet warna font

Untuk logo, penulis mengkonfirmasi bahwa *stakeholder* belum menentukan logo dari usaha hidroponiknya dan baru akan dibuat konsepnya dalam waktu yang akan datang, sehingga pada desain ini penulis akan menggunakan logo sementara. Sedangkan untuk ikon, penulis menggunakan *icon pack* dari situs www.flaticon.com.

Salah satu contoh dari *prototype* yang telah dirancang oleh penulis dapat dilihat pada Gambar 5.4. Hasil *prototype* yang lainnya dapat dilihat pada Lampiran C.

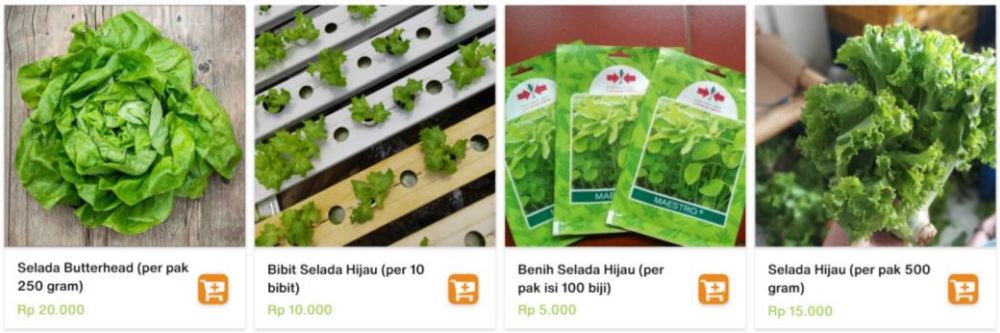


Gambar 5.4 *Prototype* halaman Beranda

Setelah penulis menyelesaikan desain *prototype* dari *website* hidroponik, penulis kemudian berdiskusi dengan *stakeholder* dan menjelaskan satu per satu tampilan desain dari *prototype*. *Stakeholder* memberikan respon yang baik terhadap desain yang telah dibuat. Berikut adalah tanggapan dari pengguna (*stakeholder*) mengenai desain *prototype*:

> "Desain yang dibuat sudah cukup bagus dan menarik. Setiap halaman memiliki fungsinya masing-masing dan dari segi pewarnaan cukup menggambarkan identitas dari sebuah toko hidroponik. Hanya untuk tambahan, pada keterangan harga produk bisa lebih diperjelas lagi. Jadi untuk memberitahukan apakah harga produk tersebut untuk per sekian gram atau per pak. Selebihnya, sudah tidak perlu ada tambahan lagi"

Penulis kemudian melakukan revisi terhadap tampilan produk dengan menambahkan informasi satuan penjualan produk yang pada awalnya hanya menampilkan nama produk tanpa satuan beratnya. Hasil dari desain yang telah direvisi dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Revisi tampilan informasi produk

5.2 Usability Testing

Dalam melakukan *usability testing,* penulis telah mempersiapkan sembilan skenario pengguna yang mendefinisikan penggunaan fitur utama dari *prototype*. Terdapat empat orang responden yang dipilih oleh penulis untuk mengikuti pengujian. Keempat orang responden memiliki rentang usia 19 hingga 56 tahun di mana *stakeholder* juga termasuk salah satu diantaranya. Responden yang dipilih juga memiliki kemampuan yang beragam dalam penggunaan perangkat seperti laptop. Teknik *usability testing* yang digunakan adalah *cognitive walkthrough*,

Adapun indikator yang digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan *prototype* adalah waktu penyelesaian tiap *task* dan tingkat kesalahan pengguna. Penulis memberikan batas waktu selama 30 detik untuk setiap pengerjaan *task* agar responden dapat melakukan eksplorasi masing-masing mengingat tidak semua responden memiliki kemahiran dalam penggunaan komputer. Pertimbangan waktu tersebut juga disesuaikan dengan responden yang berusia diatas 40 tahun karena terdapat perbedaan kecepatan dalam memahami instruksi pada skenario dan pengenalan tampilan dan fitur-fitur *prototype*. Untuk indikator kesalahan, penulis membatasi sampai dengan tiga kali kesalahan per pengguna.

Task dianggap berhasil jika dapat diselesaikan dibawah atau sama dengan 30 detik. Waktu yang diukur oleh penulis merupakan waktu keseluruhan sejak responden mulai untuk mengerjakan *task* sampai selesai, sehingga jeda ketika responden membaca kembali instruksi skenario akan tetap dihitung. Jika terdapat *task* yang tidak berhasil, atau kesalahan yang dilakukan pengguna mencapai tiga kali, maka penulis akan menanyakan kendala apa yang dihadapi dan melakukan pertimbangan untuk melakukan revisi desain jika diperlukan. Responden juga diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan yang berkaitan dengan kepuasan pengguna dalam menggunakan *prototype*.

5.2.1 Cognitive Walkthrough Iterasi ke-1

Cognitive walkthrough tahap pertama dilakukan dengan cara mengujikan beberapa skenario yang telah dibuat kepada responden. Berikut merupakan proses pengujiannya:

a. Skenario melakukan pendaftaran akun dan login.

Responden diminta untuk melakukan pendaftaran akun pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Skenario melakukan pendaftaran akun dan login

Tujuan	Melakukan pendaftaran akun dan login
Skenario	Anda adalah pengunjung baru dari *website* hidroponik dan belum pernah mendaftarkan akun sebelumnya. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda dan ingin melakukan pendaftaran akun baru agar bisa melakukan *login*.

Saat pengujian berlangsung, responden 1 tampak bingung saat pertama kali menggunakan *prototype*. Setelah dikonfirmasi, responden 1 belum terbiasa karena belum memahami skenario sehingga tertahan lama di halaman awal dan melakukan. Sementara ketiga responden lainnya bisa mengikuti alur skenario dengan waktu penyelesaian *task* yang bervariatif seperti pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Pengujian skenario melakukan pendaftaran akun dan login dengan indikator waktu

Responden	**Memilih menu *login***	**Memlilih tautan daftar**	**Mengisi identitas**	**Memilih tombol daftar**	**Memilih tautan *login***	**Mengisi kolom *login***	**Memilih tombol *login***
1	43 detik	21 detik	4 detik	9 detik	8 detik	20 detik	10 detik
2	14 detik	10 detik	8 detik	22 detik	11 detik	10 detik	15 detik
3	10 detik	20 detik	13 detik	11 detik	12 detik	10 detik	6 detik
4	23 detik	14 detik	3 detik	22 detik	6 detik	3 detik	4 detik
Persentase	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Terdapat dua kali kesalahan oleh responden 1, dan satu kali kesalahan oleh responden 3 yang dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Pengujian skenario melakukan pendaftaran akun dan login dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	2	*Task* 1 - Menekan tombol beranda *Task* 2 - Menekan kolom *login* sebelum mendaftar
2	0	-
3	1	*Task* 6 - Menekan tombol *login* sebelum mengisi kolom
4	0	-

b. Skenario melakukan edit profil

Responden diminta untuk melakukan pengeditan profil *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Skenario melakukan edit profil

Tujuan	Melakukan edit profil
Skenario	Anda merupakan pengunjung yang telah terdaftar. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda dan sudah melakukan *login*, tetapi anda ingin mengganti alamat pengiriman yang dapat diedit melalui Akun Saya.

Responden 1 juga mengalami keterlambatan seperti sebelumnya, namun bisa mengikuti alur skenario setelahnya. Responden 2 dan 4 terlihat berhati-hati ketika mengerjakan *task* mengganti alamat pengiriman. Hasil waktu penyelesaian dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Pengujian skenario melakukan edit profil dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu akun saya	Memlilih tombol edit profil	Mengganti alamat pengiriman	Memilih tombol simpan
1	33 detik	23 detik	9 detik	6 detik
2	16 detik	14 detik	31 detik	11 detik
3	19 detik	5 detik	5 detik	5 detik
4	10 detik	4 detik	25 detik	4 detik
Persentase	75%	100%	75%	100%

Pada skenario ini hanya terdapat satu kali kesalahan oleh responden 1, sementara ketiga responden dapat menyelesaikan dengan baik. Kesalahan pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Pengujian skenario melakukan edit profil dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	1	*Task* 2 – Menekan data alamat sebelum menekan tombol edit profil
2	0	-
3	0	-
4	0	-

c. Skenario melihat deskripsi produk

Responden diminta untuk melakukan pengeditan profil pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Skenario melihat deskripsi produk

Tujuan	Melihat deskripsi produk
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik yang ingin melihat deskripsi dari produk bibit selada hijau di halaman Produk (Bibit & Benih). Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda.

Pada skenario ini, responden 4 mengalami kendala pada *task* menemukan produk karena adanya kemiripan nama produk sehingga melupakan produk yang dimaksud alam skenario. Hasil waktu penyelesaian dapat dilihat pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Pengujian skenario melihat deskripsi produk dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu bibit & benih	Menemukan produk	Memilih tombol lihat produk
1	16 detik	19 detik	10 detik
2	8 detik	7 detik	8 detik
3	10 detik	15 detik	14 detik
4	6 detik	37 detik	9 detik
Persentase	100%	75%	100%

Kesalahan hanya dilakukan oleh responden 2 sebanyak satu kali karena belum melihat tombol lihat produk muncul sehingga menekan nama produk.

Tabel 5.9 Pengujian skenario melihat deskripsi produk dengan indikator kesalahan

Responden	**Jumlah kesalahan**	**Keterangan**
1	0	-
2	1	*Task* 3 – Menekan pada nama produk
3	0	-
4	0	-

d. Skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang

Responden diminta untuk menambahkan dan membeli produk pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Skenario menambahkan dan membeli produk

Tujuan	Menambahkan dan membeli produk di keranjang
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan ingin membeli produk selada hijau sebanyak satu pak dan memilih pengiriman via GO-SEND dengan metode pembayaran transfer bank. Saat ini anda sedang berada di halaman Produk (Sayur).

Pada skenario ini, responden 1 mengalami kendala pada *task* memilih tombol proses pembayaran. Setelah dikonfirmasi, masalah yang dihadapi yaitu penggunaan kalimat pada tombol "proses pembayaran" lumayan membingungkan untuk orang awam. Selain itu, responden 4 mengalami kendala pada *task* masuk ke halaman keranjang. Responden 4 mengatakan bahwa letak menu keranjang hampir susah dikenali, tidak ada simbol yang memudahkan pengguna untuk langsung mengetahui menu keranjang. Saran dari responden 4 adalah memberikan simbol agar mudah dikenali, karena juga terdapat tombol tambahkan ke keranjang yang secara visual sangat identik. Waktu penyelesaian skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator waktu

Responden	Menemukan produk	Memasukkan produk ke dalam keranjang	Masuk ke halaman keranjang	Memilih tombol proses pembayaran	Memilih jasa pengiriman	Memilih metode pengiriman	Memilih tombol bayar
1	12 detik	23 detik	18 detik	39 detik	20 detik	15 detik	7 detik
2	10 detik	12 detik	12 detik	12 detik	21 detik	12 detik	6 detik
3	7 detik	6 detik	10 detik	21 detik	6 detik	5 detik	2 detik
4	25 detik	15 detik	1 menit 6 detik	12 detik	8 detik	7 detik	4 detik
Persentase	100%	100%	75%	75%	100%	100%	100%

Untuk kesalahan, hanya terdapat satu kali kesalahan oleh responden 1 karena kebingungan terhadap tombol proses pembayaran. Kesalahan pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	1	*Task* 4 – Menekan tombol edit keranjang
2	0	-
3	0	-
4	0	-

e. Skenario menghapus produk dari keranjang

Responden diminta untuk menghapus produk dari keranjang pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Skenario menghapus produk dari keranjang

Tujuan	Menghapus produk dari keranjang
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan anda memiliki dua produk di dalam keranjang anda. Anda kemudian ingin membeli selada hijau saja dan menghapus produk selada butterhead. Saat ini anda sedang berada di halaman Produk.

Pada skenario ini, tidak ditemukan kendala yang berarti oleh ke empat responden. Seluruh responden dapat menyelesaikan skenario ini dengan baik. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Pengujian skenario menghapus produk dari keranjang dengan indikator waktu

Responden	**Masuk ke halaman keranjang**	**Memilih tombol edit keranjang**	**Memilih produk yang akan dihapus**	**Memilih tombol hapus produk**	**Konfirmasi hapus produk**
1	22 detik	21 detik	4 detik	3 detik	2 detik
2	7 detik	13 detik	10 detik	5 detik	4 detik
3	3 detik	8 detik	11 detik	2 detik	2 detik
4	8 detik	6 detik	23 detik	4 detik	2 detik
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%

Responden 4 melakukan dua kali kesalahan karena lupa dengan skenario yang dilakukan. Kesalahan pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.15

Tabel 5.15 Pengujian skenario menghapus produk dari keranjang dengan indikator kesalahan

Responden	**Jumlah kesalahan**	**Keterangan**
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	2	*Task* 3 - Menekan tombol hapus sebelum memilih produk *Task* 3 - Salah memilih produk yang akan dihapus

f. Skenario mencari produk

Responden diminta untuk menghapus produk dari keranjang pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.16.

Tabel 5.16 Skenario mencari produk

Tujuan	Mencari produk
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan anda tidak menemukan produk yang anda cari. Anda kemudian melakukan pencarian produk pak choi melalui kolom pencarian. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda.

Secara keseluruhan, skenario ini dapat diselesaikan dengan baik oleh keempat responden. Tetapi responden 4 merasa kurang puas dengan antarmuka fitur pencarian, dan memberikan saran agar memberikan perbedaan tampilan pada saat fitur pencarian saat belum dan sedang digunakan. Tampilan pencarian yang sekarang menampilkan ikon yang sama, sehingga terlihat seperti tidak ada tombol untuk mencari. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.16

Tabel 5.17 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator waktu

Responden	**Memilih fitur pencarian**	**Memasukkan nama produk**	**Memilih tombol cari**
1	9 detik	2 detik	10 detik
2	8 detik	14 detik	7 detik
3	14 detik	8 detik	4 detik
4	3 detik	4 detik	9 detik
Persentase	100%	100%	100%

Untuk kesalahan, hanya dilakukan sekali oleh responden 3 karena tidak sengaja menekan area diluar kolom sehingga gagal masuk ke kolom pencarian.

Tabel 5.18 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator kesalahan

Responden	**Jumlah kesalahan**	**Keterangan**
1	0	-
2	0	-
3	1	*Task* 1 – Menekan diluar kolom pencarian
4	0	-

g. Skenario melihat artikel

Responden diminta untuk melihat artikel pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.19

Tabel 5.19 Skenario melihat artikel

Tujuan	Melihat artikel
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan anda ingin membaca artikel yang berjudul “Apa Itu Teknik NFT”. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda.

Pada skenario ini, responden 1, 2, dan 3 mengekplorasi navigasi terlebih dahulu untuk menemukan submenu artikel pada menu hidroponik. Sedangkan responden 3 menggunakan cara yang berbeda yaitu dengan melalui *section* artikel pada halaman beranda untuk menuju ke halaman artikel. Responden 2 terlihat bingung untuk mencari artikel karena lupa dengan judul yang diinstruksikan.

Tabel 5.20 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu artikel	Menemukan artikel	Memilih artikel
1	22 detik	21 detik	18 detik
2	14 detik	30 detik	6 detik
3	11 detik	4 detik	3 detik
4	12 detik	14 detik	38 detik
Persentase	100%	100%	100%

Pada skenario ini, tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh responden.

Tabel 5.21 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

h. Skenario melihat video

Responden diminta untuk melihat video pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.22.

Tabel 5.22 Skenario melihat video

Tujuan	Melihat video
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan anda ingin melihat video yang berjudul “Budidaya hidroponik dengan teknik NFT”. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda.

Pada skenario ini, terdapat interupsi pada saat responden 1 sedang mengerjakan *task* menemukan video. Sehingga masalah ini tidak dianggap sebagai kendala yang berpengaruh. Sedangkan responden 3 sempat mengekplorasi halaman beranda sebelum

menemukan submenu video pada menu hidroponik. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.23.

Tabel 5.23 Pengujian skenario melihat artikel dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu video	Menemukan video	Memilih video
1	5 detik	42 detik	4 detik
2	17 detik	7 detik	4 detik
3	21 detik	11 detik	1 detik
4	3 detik	6 detik	2 detik
Persentase	100%	75%	100%

Pada skenario ini, tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh seluruh responden.

Tabel 5.24 Pengujian skenario melihat video dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

i. Skenario melihat lokasi toko

Responden diminta untuk melihat lokasi toko pada *prototype website* hidroponik sesuai dengan Tabel 5.25

Tabel 5.25 Skenario melihat lokasi toko

Tujuan	Melihat lokasi toko
Skenario	Anda merupakan pengunjung *website* hidroponik dan anda ingin mencari *maps* lokasi toko hidroponik. Saat ini anda sedang berada di halaman Beranda.

Pada skenario ini, responden 3 sedikit terhambat karena melakukan eksplorasi pada halaman beranda untuk mencari *maps* lokasi toko hidroponik, tetapi dapat terselesaikan dibawah batas waktu. Sementara itu, ketiga responden lainnya dapat menyelesaikan dengan lancar. Tetapi, responden memberikan masukan agar menu tentang kami dapat ditambahkan *dropdown*, karena pada awalnya sedikit membingungkan untuk mencari halaman di mana alamat toko berada. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.26

Tabel 5.26 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu tentang kami	Menemukan maps
1	12 detik	4 detik
2	7 detik	12 detik
3	26 detik	3 detik
4	16 detik	4 detik
Persentase	100%	100%

Sedangkan untuk kesalahan, tidak ada kesalahan yang dilakukan oleh ke empat responden.

Tabel 5.27 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

5.2.2 Evaluasi Iterasi ke-1

Setelah pengujian terhadap sembilan skenario telah terselesaikan, penulis melakukan rekapitulasi berdasarkan kendala dan evaluasi yang didapatkan dari hasil pengujian. Terdapat beberapa *task* yang hasilnya tidak memenuhi indikator waktu sehingga mempengaruhi persentase keberhasilannya. Tetapi untuk menentukan revisi atau tidaknya, penulis mempertimbangkan apakah kendala yang muncul disebabkan oleh kesalahan antarmuka dari *prototype* ditambahkan dengan saran yang disampaikan oleh responden. Untuk indikator kesalahan, tidak ada skenario yang memiliki kesalahan lebih dari dua kali per responden. Hasil rekapitulasi dapat dilihat pada Tabel 5.28.

Tabel 5.28 Rekapitulasi evaluasi iterasi ke-1

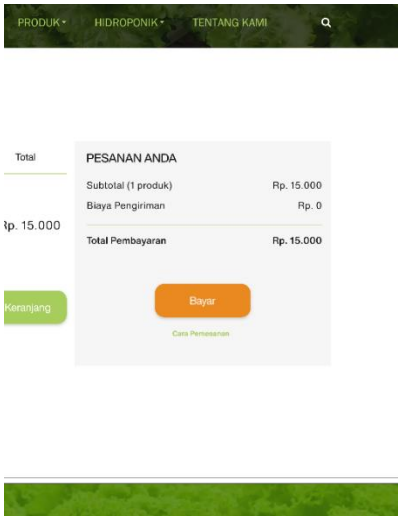
No.	Skenario	Evaluasi	Keterangan
1.	Melakukan pendaftaran akun dan login	• Terdapat satu *task* yang tidak mencapai 100%	Tidak dilakukan revisi, karena kesalahan bersifat minor
2.	Melakukan edit profil	• Terdapat dua *task* yang tidak mencapai 100%	Tidak dilakukan revisi, karena kesalahan bersifat minor

3.	Melihat deskripsi produk	• Terdapat satu *task* yang tidak mencapai 100%	Tidak dilakukan revisi, karena kesalahan bersifat minor
4.	Menambahkan dan membeli produk di keranjang	• Terdapat dua *task* yang tidak mencapai 100% • Tombol proses pembayaran membingungkan • Menu keranjang susah dikenali	Revisi pada tombol proses pembayaran dan keranjang
5.	Menghapus produk di keranjang	-	Tidak dilakukan revisi
6.	Mencari produk	• Fitur pencarian membingungkan	Revisi pada fitur pencarian
7.	Melihat artikel	-	Tidak dilakukan revisi
8.	Melihat video	• Terdapat satu *task* yang tidak mencapai 100%	Tidak dilakukan revisi, karena kesalahan bersifat minor
9.	Melihat lokasi toko	• Menu tentang kami kurang detail	Revisi pada menu tentang kami

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan terdapat tiga skenario yang akan mengalami revisi. Pada tahap evaluasi iterasi ke-1 ini, penulis akan melakukan revisi pada beberapa desain *prototype* yang berdampak pada pengguna. Tiga desain tersebut meliputi tombol proses pembayaran dan keranjang, fitur pencarian, dan menu tentang kami. Berikut merupakan hasil revisi yang telah dikerjakan oleh penulis:

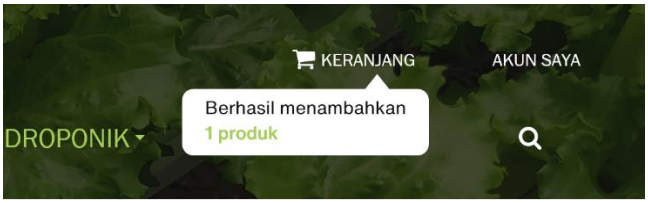
a. Revisi tombol proses pembayaran dan keranjang

   Perubahan pertama yang dilakukan adalah perubahan nama dari tombol proses pembayaran menjadi bayar agar fungsinya lebih mudah dipahami oleh pengguna. Kemudian perubahan warna tombol menjadi warna *orange* (#EB8921) agar lebih memberikan perhatian kepada penglihatan pengguna, seperti pada Gambar 5.6.



Gambar 5.6 Revisi tombol proses pembayaran

Penulis juga menambahkan ikon pada fitur keranjang sehingga lebih dapat dikenali, serta dengan tambahan dialog notifikasi produk yang ditambahkan ke keranjang, seperti pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Revisi fitur keranjang

b. Revisi fitur pencarian

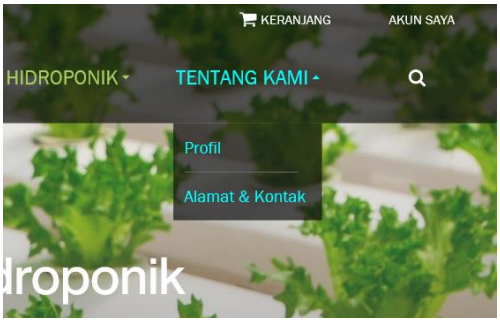
Pada revisi fitur pencarian, terdapat penambahan tombol yang berwarna hijau sehingga dapat terlihat lebih jelas dan mengurangi dapat kesalahan pengguna, seperti pada Gambar 5.8.



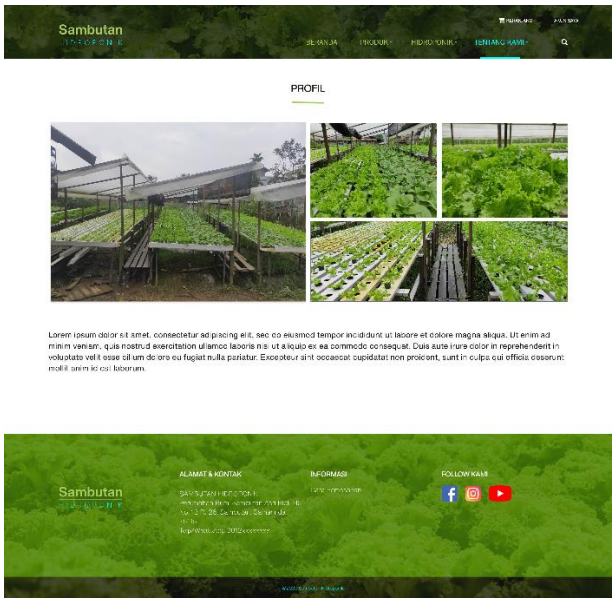
Gambar 5.8 Revisi fitur pencarian

c. Revisi menu Tentang Kami

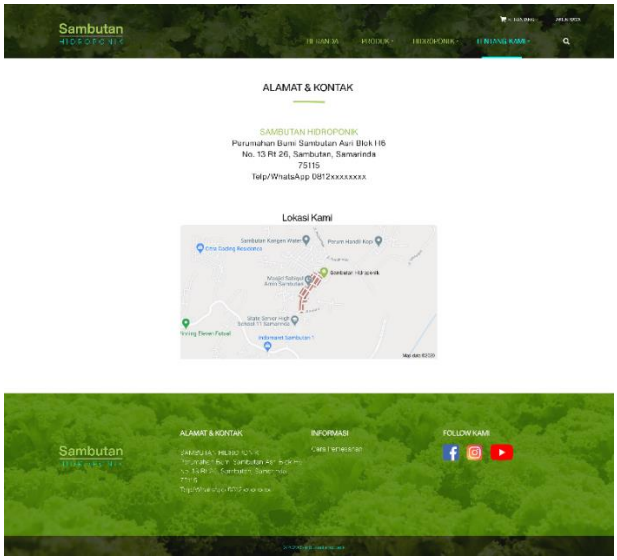
Agar menu Tentang Kami dapat lebih dipahami oleh pengguna atau pengunjung baru dari *website* hidroponik, penulis membuat submenu baru dengan memisahkan informasi mengenai profil toko serta alamat dan kontak menjadi halaman tersendiri. *Prototype* halaman Profil dan Alamat & Kontak dapat dilihat pada Gambar 5.10 dan Gambar 5.11.



Gambar 5.9 Revisi menu Tentang Kami



Gambar 5.10 Revisi *prototype* halaman Profil



Gambar 5.11 Revisi *prototype* halaman Alamat & Kontak

5.2.3 Cognitive Walkthrough Iterasi ke-2

Pada *cognitive walkthrough* tahap kedua, penulis melakukan pengujian kembali terhadap tiga skenario yang tersisa, dengan *task* yang kurang lebih sama dengan yang sebelumnya. Karena ini merupakan percobaan *prototype* yang kedua kalinya, penulis menurunkan batas indikator waktu menjadi 15 detik per *task*.

a. Skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang

   Pada skenario ini, setiap responden terlihat lebih leluasa dalam menggunakan *prototype*. Tidak terlihat ada kesulitan pada *task* yang sebelumnya telah direvisi. Dapat dilihat perbedaan waktu yang sangat signifikan dibandingkan dengan iterasi pertama. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.29. Tidak ada responden yang melakukan kesalahan pada skenario ini.

Tabel 5.29 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator waktu

Responden	Menemukan produk	Memasukkan produk ke dalam keranjang	Masuk ke halaman keranjang	Memilih tombol bayar	Memilih jasa pengiriman	Memilih metode pengiriman	Memilih tombol bayar
1	2	8	10	8	8	6	3
2	3	8	6	5	6	5	5
3	1	3	3	4	3	3	3
4	1	3	3	2	3	2	2
Persentase	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 5.30 Pengujian skenario menambahkan dan membeli produk di keranjang dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

b. Skenario mencari produk

Terdapat perubahan antarmuka pada fitur pencarian, tetapi setiap responden dapat menggunakannya dengan baik tanpa ada hambatan ataupun kesalahan. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.31.

Tabel 5.31 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator waktu

Responden	Memilih fitur pencarian	Memasukkan nama produk	Memilih tombol cari
1	5	2	4
2	4	3	3
3	3	2	2
4	1	1	1
Persentase	100%	100%	100%

Tabel 5.32 Pengujian skenario mencari produk dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

c. Skenario melihat lokasi toko

Pada skenario ini, responden 3 dan 4 dapat menyelesaikan skenario dengan cepat. Responden 1 dan 2 melakukan eksplorasi menu terlebih dahulu, dan menemukan submenu alamat & kontak. Waktu penyelesaian pada skenario ini dapat dilihat pada Tabel 5.33.

Tabel 5.33 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator waktu

Responden	Memilih menu alamat & kontak	Menemukan maps
1	7	2
2	9	2
3	5	2
4	3	1
Persentase	100%	100%

Tabel 5.34 Pengujian skenario melihat lokasi toko dengan indikator kesalahan

Responden	Jumlah kesalahan	Keterangan
1	0	-
2	0	-
3	0	-
4	0	-

5.2.4 Evaluasi Iterasi ke-2

Setelah melakukan pengujian *cognitive* iterasi ke-2, tidak ditemui adanya kendala atau permasalahan sehingga iterasi dihentikan dan tidak ada revisi terhadap *prototype*. Setiap skenario dapat diselesaikan dengan persentase 100% dan tanpa ada kesalahan. Para responden juga merasa cukup puas dengan pengujian tahap ini. Berikut merupakan rekapitulasi evaluasi iterasi ke-2 yang adapat dilihat pada tabel Tabel 5.35

Tabel 5.35 Rekapitulasi evaluasi iterasi ke-2

No.	Skenario	Evaluasi	Keterangan
1.	Menambahkan dan membeli produk di keranjang	-	Tidak dilakukan revisi
2.	Mencari produk	-	Tidak dilakukan revisi
3.	Melihat lokasi toko	-	Tidak dilakukan revisi

5.3 Heuristic Evaluation

Prototype diujikan kepada dua orang yang memiliki kemampuan atau pengalaman pada bidang *UI/UX designer*. Masing-masing prinsip memiliki indikator penilaian dari 1 sampai dengan 5, di mana semakin tinggi nilai yang diberikan maka semakin baik penerapan sepuluh prinsip pada *prototype* yang telah dirancang. Penilaian yang diperoleh diperuntukkan untuk pengembangan desain kedepannya, sehingga tidak ada proses evaluasi yang akan dilakukan setelah pengujian. Untuk penjelasan indikator penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 5.36 Indikator penilaian prinsip *heuristic*.

Tabel 5.36 Indikator penilaian prinsip *heuristic*

Penilaian	**Keterangan**
1	Sangat tidak baik
2	Tidak baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Setelah para ahli melakukan *review* pada *prototype*, penulis memberikan *form* penilaian untuk diisi. Pada *form* juga disediakan kolom untuk memberikan saran dan masukkan mengenai penerapan prinsip *heuristic* pada *prototype* yang telah diuji. Untuk hasil penilaian, dapat dilihat pada Tabel 5.37 dan Tabel 5.38.

Tabel 5.37 *Form* penilaian *heuristic evaluation* oleh ahli 1

Nama Penguji: Randy Varianda Profesi: User Interface Designer							
No.	Prinsip Heuristic	Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	*Visibility of System Status* (*Prototype* mampu menampilkan informasi kepada pengguna mengenai proses apa yang sedang terjadi)				✓		Untuk beberapa komponen sudah menampilkan proses yang terjadi, mungkin bisa ditambahkan counter angka di menu keranjang saat user menambahkan produknya
2.	*Match Between System and the Real World* (*Prototype* menampilkan bahasa yang dapat dipahami oleh pengguna)			✓			Beberapa text yang digunakan seperti di menu dan judul dapat dimengerti namun ada beberapa text yang masih menggunakan lorem ipsum
3.	*User Control and Freedom* (Pengguna memiliki kebebasan dalam memilih aksi untuk keluar dari suatu kendala yang tidak diharapkan)				✓		Beberapa page memiliki icon close atau CTA untuk membatalkan aksinya
4.	*Consistency and Standards* (*Prototype* memiliki tampilan yang konsisten dan standar terhadap satu fungsi yang sama)			✓			Tampilan layoutnya sudah konsisten, palet warna juga konsisten tiap halaman, namun beberapa page masih ada menggunakan typography yang berbeda-beda

5.	*Error Prevention* (*Prototype* mampu menampilkan pesan yang dapat mencegah pengguna melakukan kesalahan)				✓		Prototype sudah menampilkan komponen modal pop-up saat ada produk yang ingin dihapus dari keranjang
6.	*Recognition Rather than Recall* (*Prototype* mampu menampilkan instruksi sehingga pengguna tidak perlu mengingat banyak hal)				✓		Secara layout desainnya cukup mudah digunakan, dan navigasi antar menu juga tidak membingungkan
7.	*Flexibility and Efficiency of Use* (*Prototype* dapat digunakan oleh pengguna pemula)				✓		Layout design-nya cukup umum dan navigasinya cukup jelas
8.	*Aesthetic and Minimalist Design* (*Prototype* tidak menampilkan informasi yang tidak relevan yang dapat mengurangi tingkat visibilitas pengguna)			✓			Beberapa komponen design sudah cukup menampilkan informasi dengan baik, namun ada beberapa komponen seperti text button yang ukurannya terlalu kecil, dan warnanya hijau muda kurang kontras dengan warna background putih jadi kurang terlihat jelas informasinya
9.	*Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Error* (*Protoype* mampu membantu pengguna untuk mengetahui kesalahannya dan memperbaikinya)	✓					Tidak ada interaksi prototype yang memperlihatkan hal ini

10.	*Help and Documentation* (*Prototype* menyediakan bantuan dan dokumentasi kepada pengguna)	✓					Tidak ada interaksi prototype yang memperlihatkan hal ini

Tabel 5.38 *Form* penilaian *heuristic evaluation* oleh ahli 2

Nama Penguji: Muhamad Riadi Almasyariqi Profesi: Mobile Developer							
No.	Prinsip Heuristic	Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	*Visibility of System Status* (*Prototype* mampu menampilkan informasi kepada pengguna mengenai proses apa yang sedang terjadi)					✓	Sudah bagus dan jelas
2.	*Match Between System and the Real World* (*Prototype* menampilkan bahasa yang dapat dipahami oleh pengguna)					✓	
3.	*User Control and Freedom* (Pengguna memiliki kebebasan dalam memilih aksi untuk keluar dari suatu kendala yang tidak diharapkan)				✓		
4.	*Consistency and Standards* (*Prototype* memiliki tampilan yang konsisten dan standar terhadap satu fungsi yang sama)					✓	
5.	*Error Prevention* (*Prototype* mampu menampilkan pesan yang dapat mencegah pengguna melakukan kesalahan)				✓		
6.	*Recognition Rather than Recall* (*Prototype* mampu menampilkan				✓		

	instruksi sehingga pengguna tidak perlu mengingat banyak hal)						
7.	*Flexibility and Efficiency of Use* (*Prototype* dapat digunakan oleh pengguna pemula)				✓		
8.	*Aesthetic and Minimalist Design* (*Prototype* tidak menampilkan informasi yang tidak relevan yang dapat mengurangi tingkat visibilitas pengguna)				✓		Mungkin perlu riset lebih agar tampilan lebih menarik lagi untuk menarik peminat
9.	*Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Error* (*Protoype* mampu membantu pengguna untuk mengetahui kesalahannya dan memperbaikinya)				✓		
10.	*Help and Documentation* (*Prototype* menyediakan bantuan dan dokumentasi kepada pengguna)			✓			Tidak terlalu yakin dokumentasi apa yang dimaksud disini

Untuk menghitung nilai akhir yang diperoleh, dihitunglah rata-rata dari jumlah penilaian sehingga dapat disimpulkan bahwa ahli ke-1 memberikan nilai 3,1 dengan predikat Cukup, dan sedangkan ahli ke-2 memberikan nilai 4,2 dengan predikat Baik. Ahli 1 memberikan banyak saran dan masukkan yang diantaranya adalah perlu adanya penambahan *counter* pada keranjang saat pengguna menambahkan produk, lalu beberapa teks mudah dipahami namun masih ada yang menggunakan *lorem ipsum*, penggunaan tipografi yang berbeda-beda, serta ada tombol yang terlalu kecil dan beberapa komponen memliki warna yang kurang kontras. Ahli 1 tidak menemukan adanya prinsip *help users recognize, diagnose, and recover from error* dan *help and documentation* pada prototype. Sedangkan ahli 2 memberikan pendapat agar melakukan riset lebih agar tampilan lebih menarik.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian, maka kesimpulan yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

a. Penelitian ini menggunakan metode *the five planes* yang menerapkan lima elemen dan pengujian sehingga menghasilkan sebuah *prototype* desain dari *website* penjualan dan edukasi hidroponik. Metode ini berfokus pada komunikasi yang intensif kepada pengguna sehingga hasil perancangan dapat sesuai dengan kebutuhan.
b. Dalam merancang desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dibutuhkan dua kali iterasi *usability testing* dengan metode *cognitive walkthrough*. Pada iterasi ke-1, terdapat beberapa skenario yang memiliki persentase sebesar 75% pada indikator waktu namun dengan tingkat kesalahan tidak lebih dari tiga kali kesalahan, sehingga dibutuhkan beberapa revisi pada desain yang mempengaruhi indikator waktu. Pada iterasi ke-2, persentase indikator waktu secara keseluruhan mencapai 100% dengan tingkat kesalahan sebesar 0 sehingga tidak diperlukan revisi atau iterasi tambahan.
c. *Heuristic evaluation* digunakan sebagai tolak ukur seberapa baik pengalaman pengguna yang diterapkan pada desain ini. *Prototype* dari desain telah dievaluasi oleh dua orang ahli dengan perolehan nilai masing-masing sebesar 3,1 dan 4,2. Sehingga, dari penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa desain ini memiliki pengalaman pengguna yang cukup hingga baik.

6.2 Saran

Penelitian ini memiliki banyak kekurangan, sehingga terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan rancangan yang lebih baik lagi. Berikut merupakan saran yang diberikan oleh penguji dan penulis:

a. Perlu adanya penambahan *counter* angka pada fitur keranjang saat pengguna menambahkan produk.
b. Memperhatikan penggunaan tipografi yang konsisten, serta pemilihan warna dan ukuran komponen yang sesuai sehingga informasi dapat tersampaikan dengan baik.
c. Memperbanyak riset agar desain yang dihasilkan dapat lebih menarik.

d. Memperhatikan penerapan prinsip *heuristic* khususnya pada prinsip *help users recognize, diagnose, and recover from error* dan *help and documentation* karena dinilai masih kurang maksimal.
e. Pembuatan *user persona* masih belum optimal dan merepresentasikan pengguna secara luas. Perlu adanya penambahan narasumber agar data-data mengenai kebutuhan pengguna dapat lebih bevariatif sehingga *persona* yang dibuat memiliki banyak perspektif yang mewakili kebutuhan dari banyak pengguna.
f. Agar hasil yang diperoleh pada pengujian *cognitive walkthrough* dapat lebih akurat, waktu dari pengerjaan diluar *task* yang diinstruksikan seperti membaca skenario, memuat tampilan dan sebagainya, sebaiknya tidak perlu dihitung agar menunjukkan waktu eksekusi skenario yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

Babich, N. (2019). 8 Tips for Dark Theme Design. Retrieved from UX Planet website: https://uxplanet.org/8-tips-for-dark-theme-design-8dfc2f8f7ab6

Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, Second Edition* (2nd ed.; M. J. Nolan, T. Croom, & D. Adrianson, Eds.). Berkeley, CA, United States: Pearson Education (US). Retrieved from www.newriders.com

Harano, E. (2019). UX task flows vs. user flows, as demonstrated by pancakes. Retrieved from everything is design(ed) website: https://medium.com/erika-harano/ux-task-flows-versus-user-flows-as-demonstrated-by-pancakes-896e78a98026

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (12th ed.; B. Horan, S. Yagan, E. Svendsen, J. Calcano, K. Loftus, & J. Leale, Eds.). Boston: Pearson Education (US).

Nielsen, J. (1994). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Retrieved from Nielsen Norman Group website: https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability.

Norman, D., & Nielsen, J. (1998). The Definition of User Experience (UX).

Pradita, G. (2016). Warna dan Emosi dalam Desain Interface. Retrieved from Paperpillar website: https://medium.com/paperpillar/warna-dan-emosi-dalam-desain-interface-3cd0b83ce710

Riyanthi, S. (2020). Persona. Retrieved from https://riyanthisianturi.com/persona/

Tn. (2020). Kenali Jenis Tipografi Huruf Dalam Dunia Desain Grafis! Retrieved from Tips Percetakan website: https://tipspercetakan.com/kenali-jenis-tipografi-huruf-dalam-dunia-desain-grafis/

Turban, E., King, D., Lee, J. K., Liang, T.-P., & Turban, D. C. (2015). Electronic Commerce: A Managerial and Social Perspective. In *Springer* (8th ed.). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1016/S0267-3649(03)00504-1

LAMPIRAN

Lampiran A User Persona



User persona 1



User persona 2

Lampiran A *User Persona* (Lanjutan)



"Saya tidak memiliki waktu untuk berbelanja ke pasar, mungkin jika ada toko sayur online bisa menjadi solusi untuk saya"

Nama
Lisa

Usia
35 Tahun

Pekerjaan
Ibu Rumah Tangga,
Jasa laundry

Lokasi
Bengkuring, Samarinda

PERSONA 3

BIODATA
Lisa merupakan ibu rumah tangga yang memiliki dua anak. Kesibukan Lisa yang memiliki usaha laundry di rumah membuatnya tidak memiliki waktu untuk membeli sayur ke pasar tradisional. Selain karena kesibukannya, Lisa juga memiliki tempat tinggal yang jauh dari pasar.

TUJUAN
- Ingin membeli sayur secara daring.

KESULITAN
- Tidak memiliki waktu untuk pergi ke pasar.
- Sering mengalami kesulitan untuk mencari dan memesan barang di toko daring.

KEBUTUHAN
- Website jual beli sayur secara daring yang mudah dipahami.
- Terdapat fitur pencarian barang.

PENGGUNAAN PERANGKAT
Laptop
Smartphone

User persona 3



"Budidaya hidroponik sangat menarik, sehingga saya ingin mempelajari cara bercocok tanam dengan metode ini"

Nama
Rahman

Usia
47 Tahun

Pekerjaan
Pegawai Negeri

Lokasi
Sungai Pinang, Samarinda

PERSONA 4

BIODATA
Rahman, pria berusia 47 tahun yang berprofesi sebagai Pegawai Negeri di salah satu instansi di Samarinda. Rahman merupakan penggemar budidaya tanaman dan senang untuk belajar teknik baru. Saat ini Rahman tertarik untuk mempelajari cara budidaya hidroponik.

TUJUAN
- Ingin mempelajari ilmu tentang budidaya hidroponik.

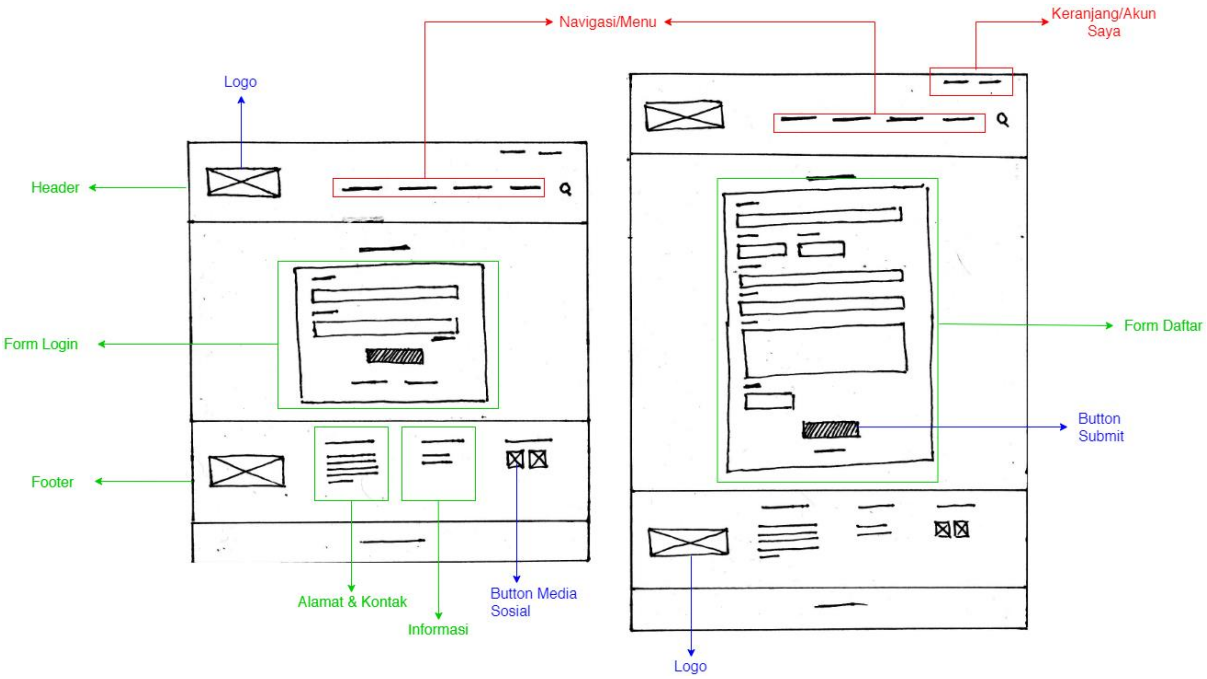
KESULITAN
- Susah untuk mencari sumber informasi mengenai budidaya hidroponik.

KEBUTUHAN
- Website yang menyediakan artikel atau video mengenai cara budidaya hidroponik.

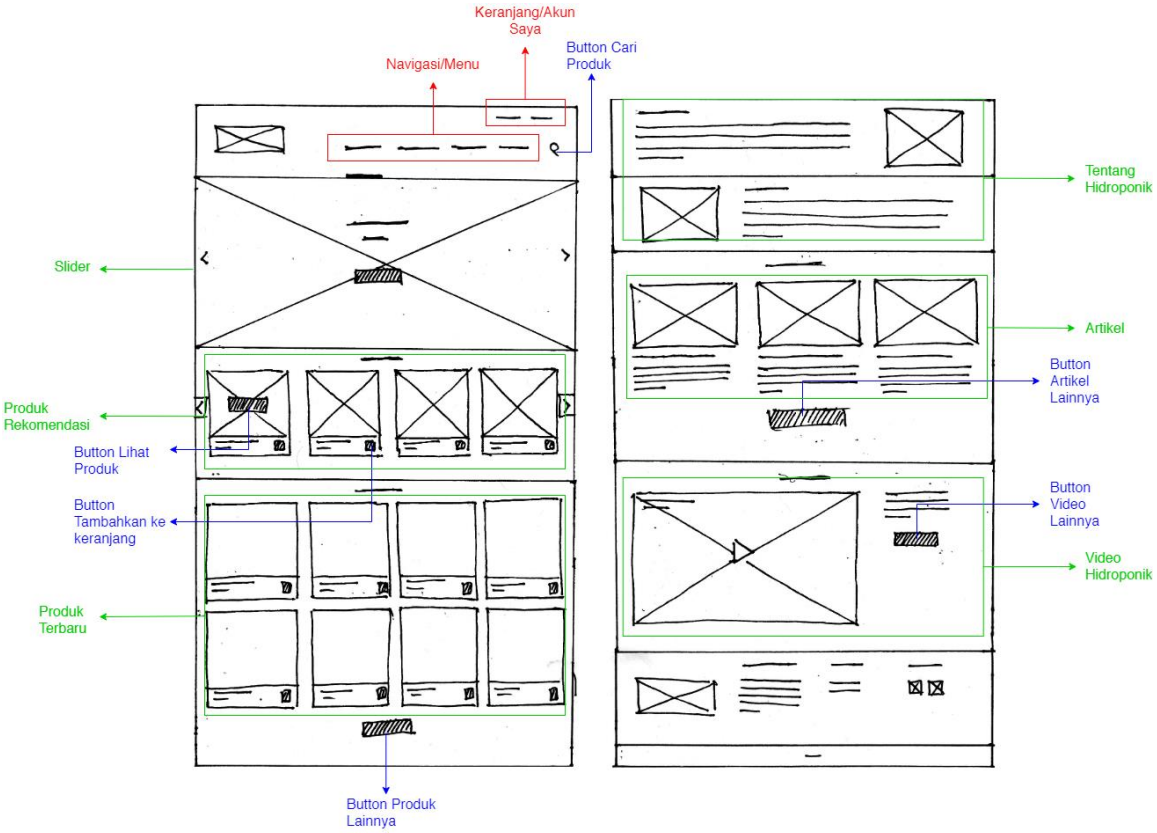
PENGGUNAAN PERANGKAT
Laptop
Smartphone

User persona 4

Lampiran B *Wireframe*

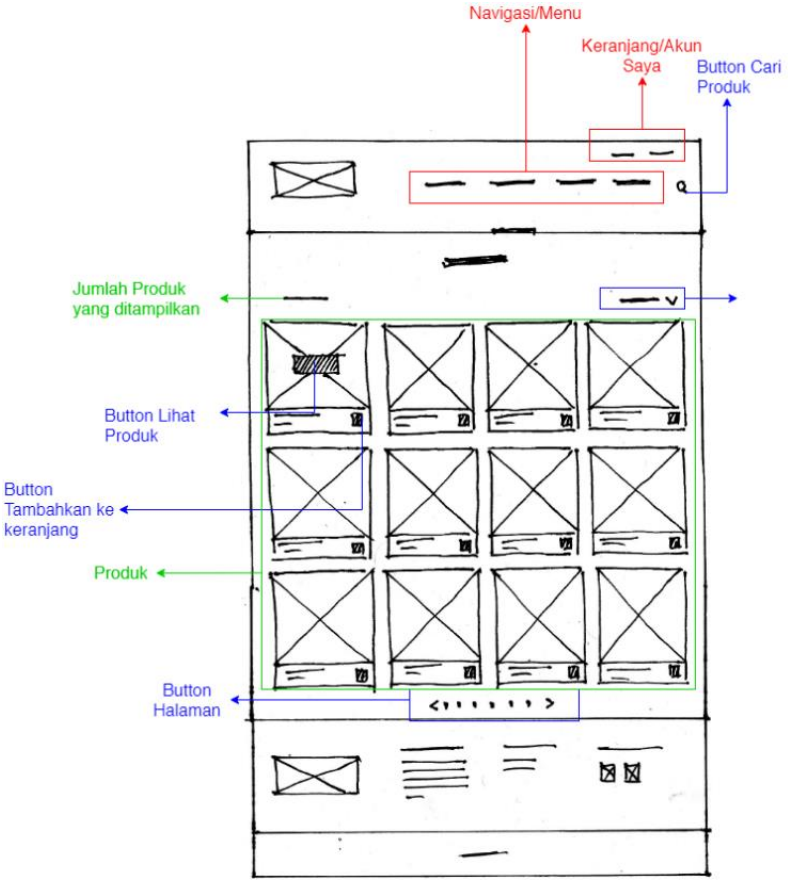


Wireframe halaman *Login*/Daftar

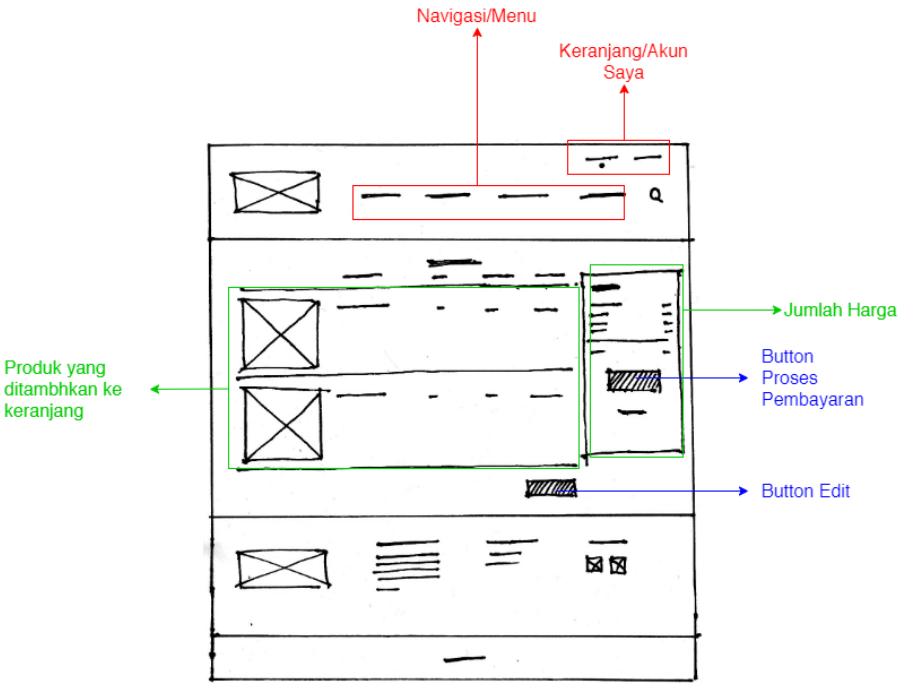


Wireframe halaman Beranda

Lampiran B *Wireframe* (Lanjutan)

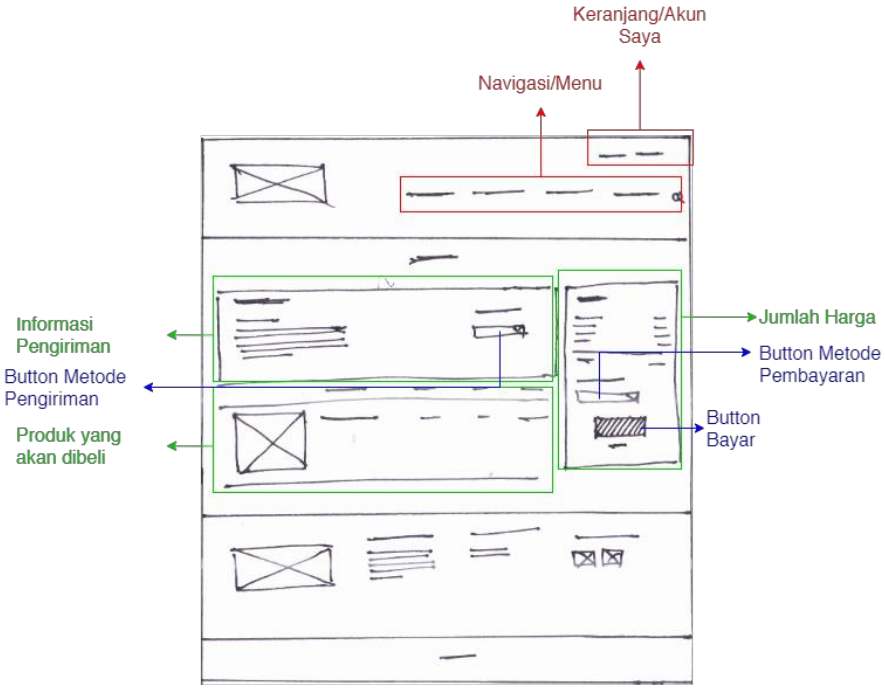


Wireframe halaman Produk

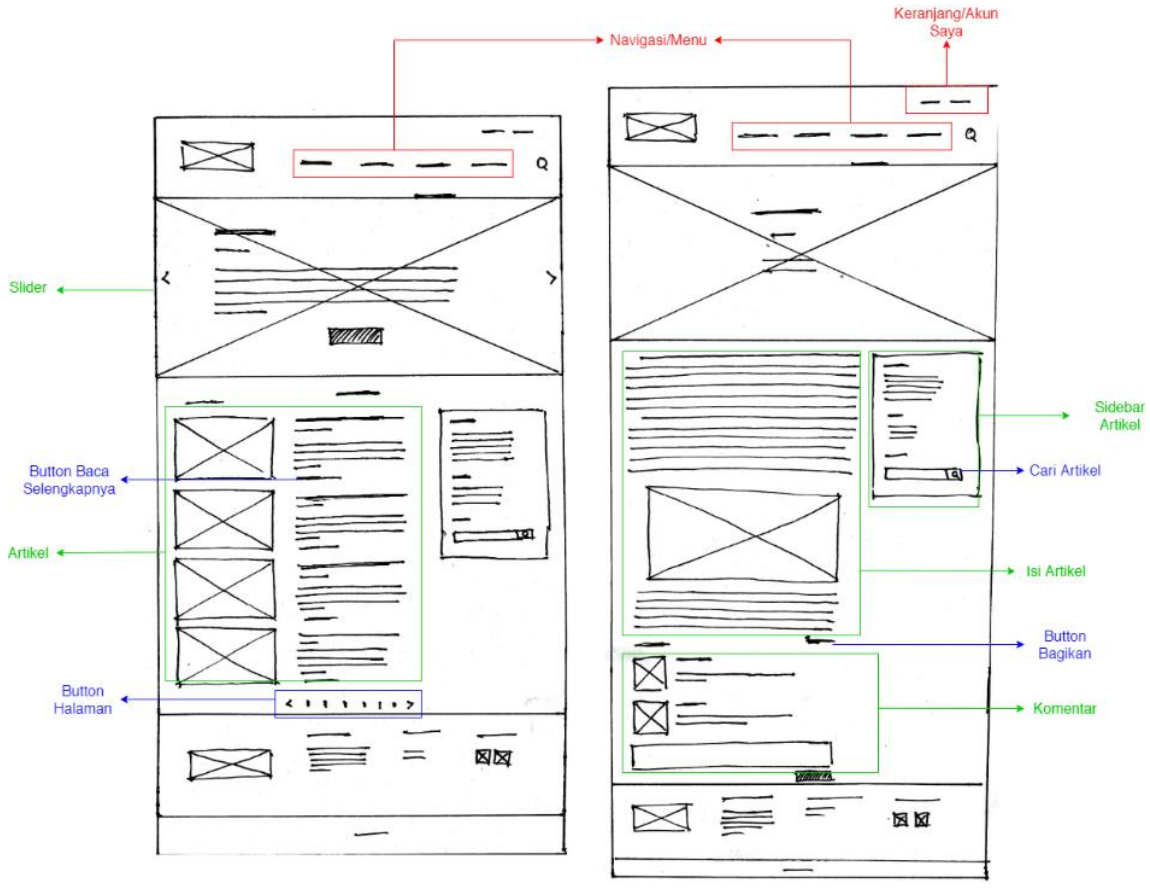


Wireframe halaman Keranjang

Lampiran B *Wireframe* (Lanjutan)

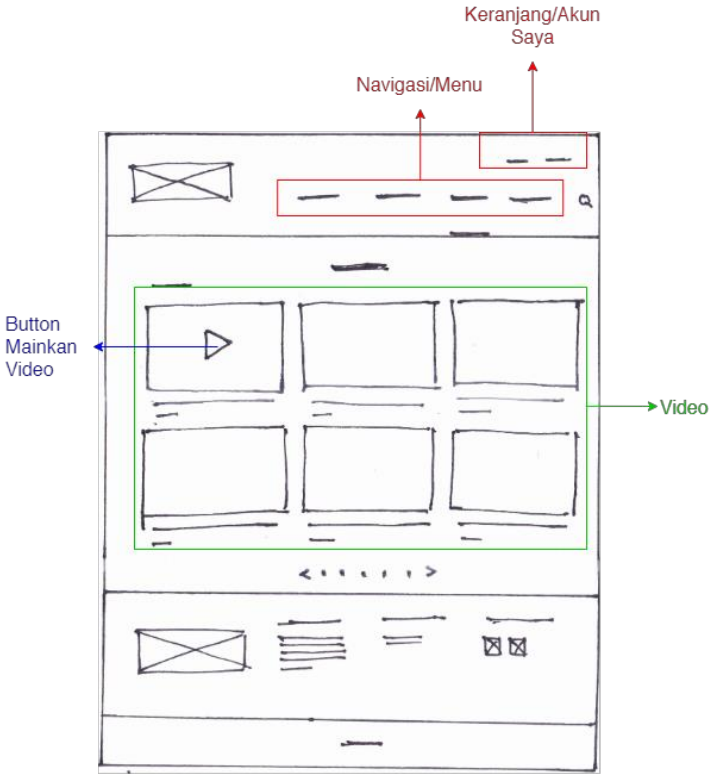


Wireframe halaman Pembayaran

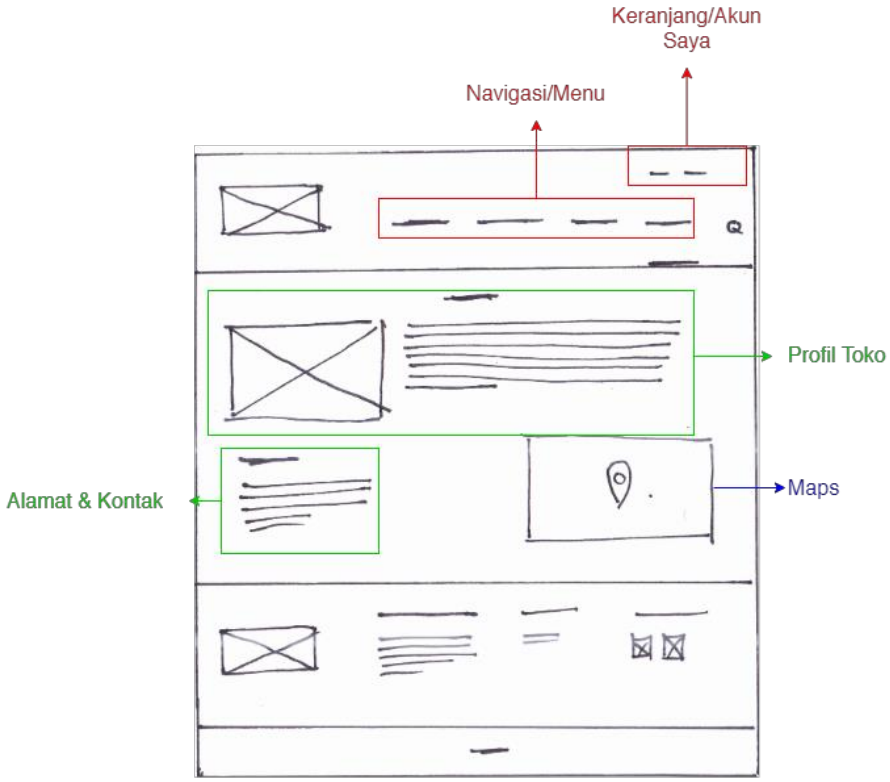


Wireframe halaman Artikel

Lampiran B Wireframe (Lanjutan)

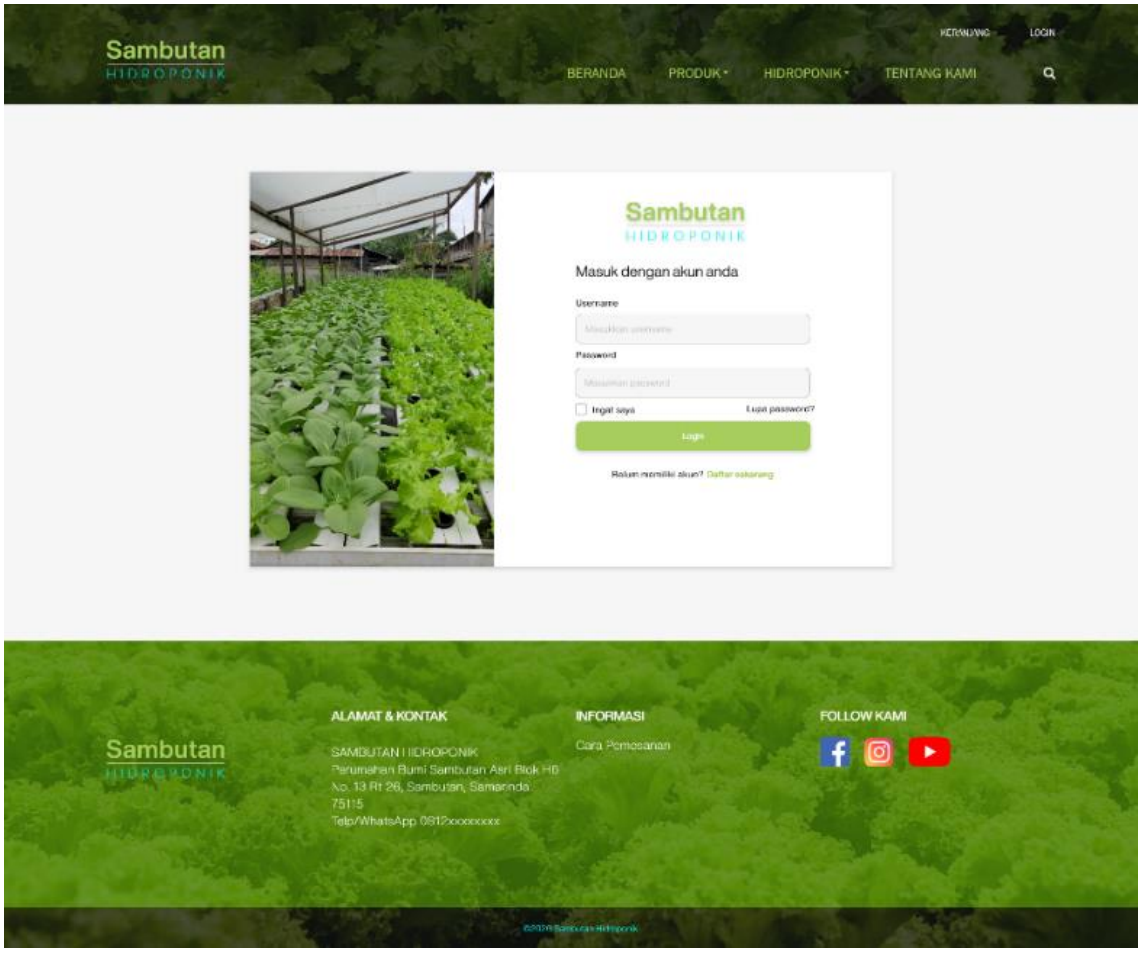


Wireframe halaman Video



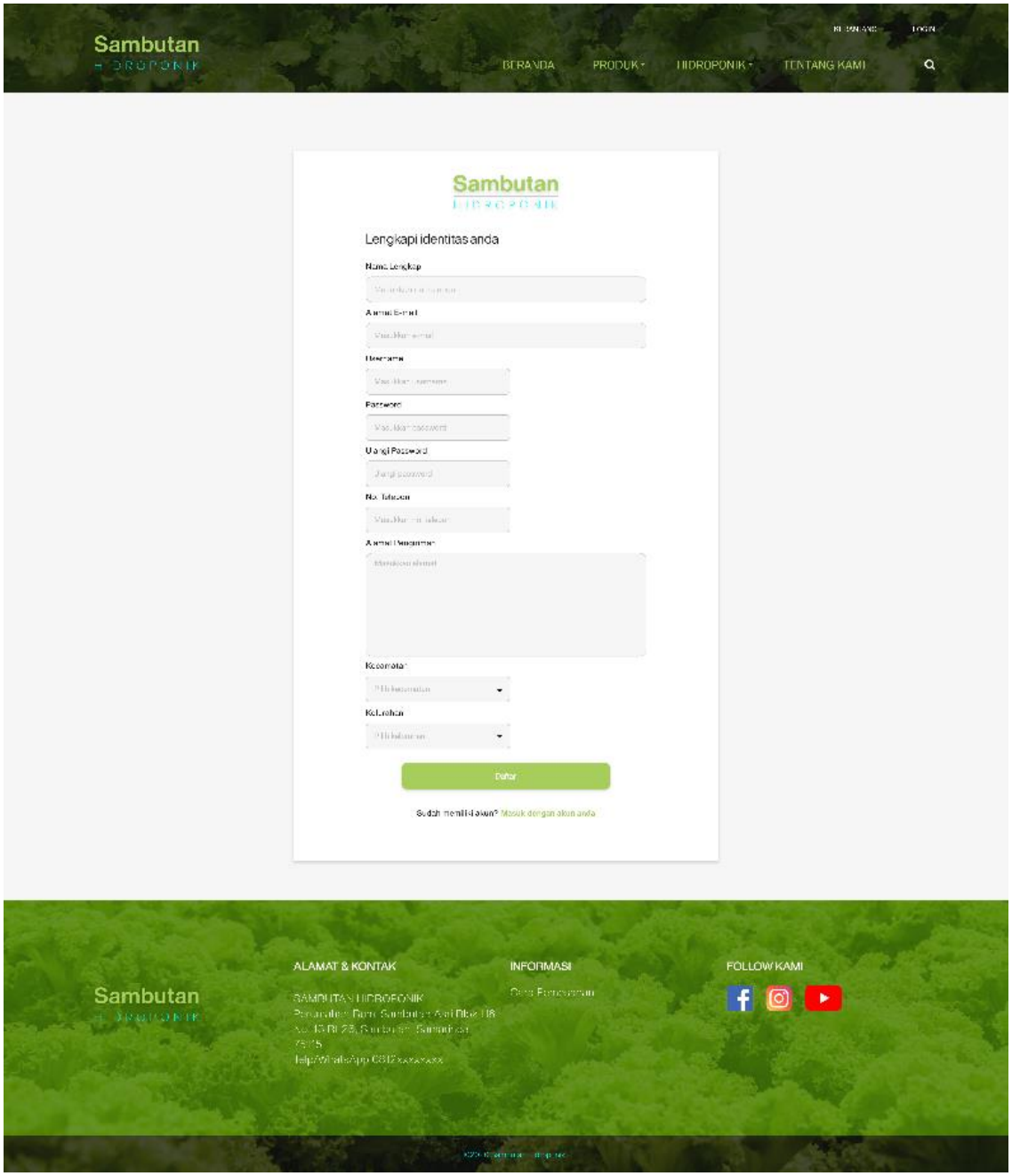
Wireframe halaman Tentang Kami

Lampiran C *Prototype*



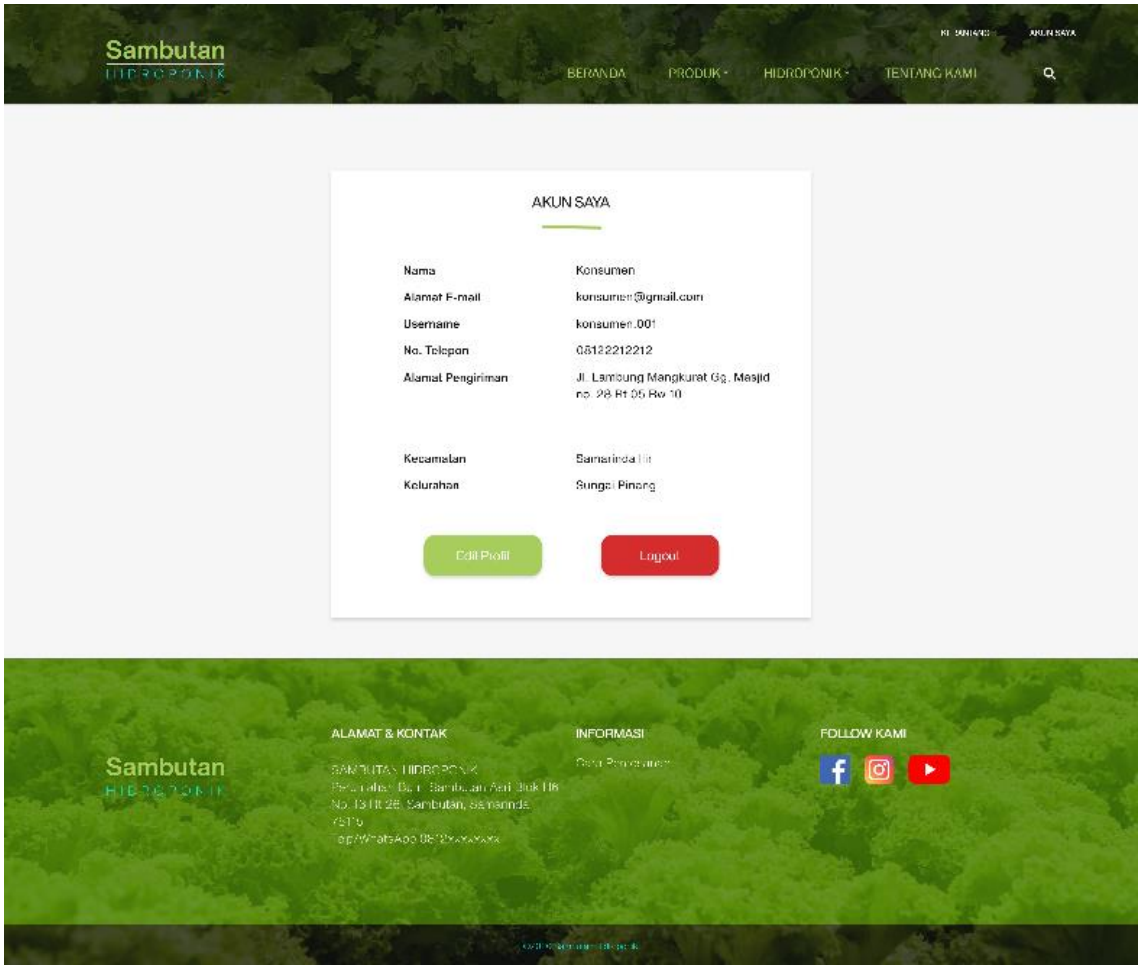
Prototype halaman *Login*

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



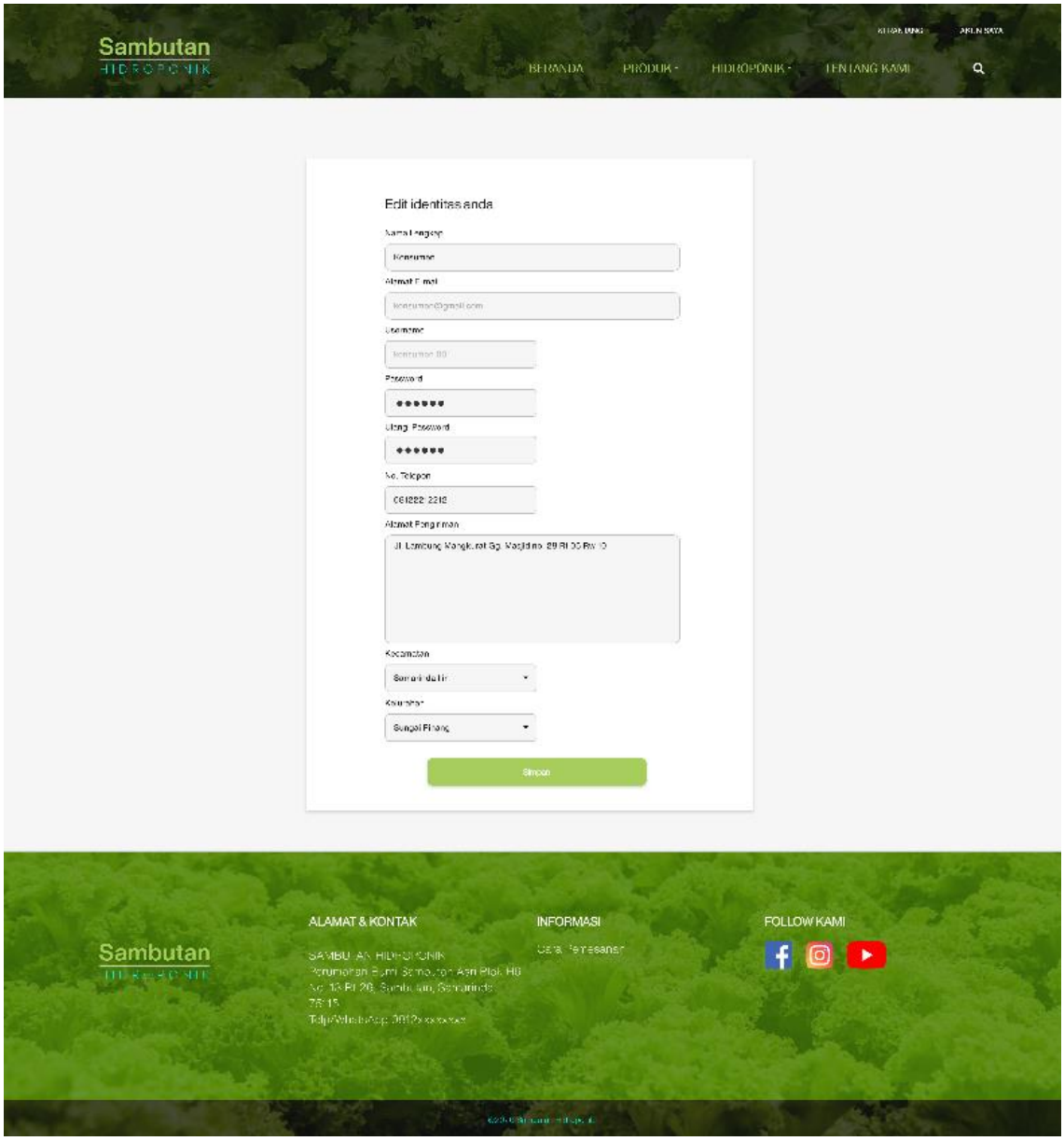
Prototype halaman Daftar

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



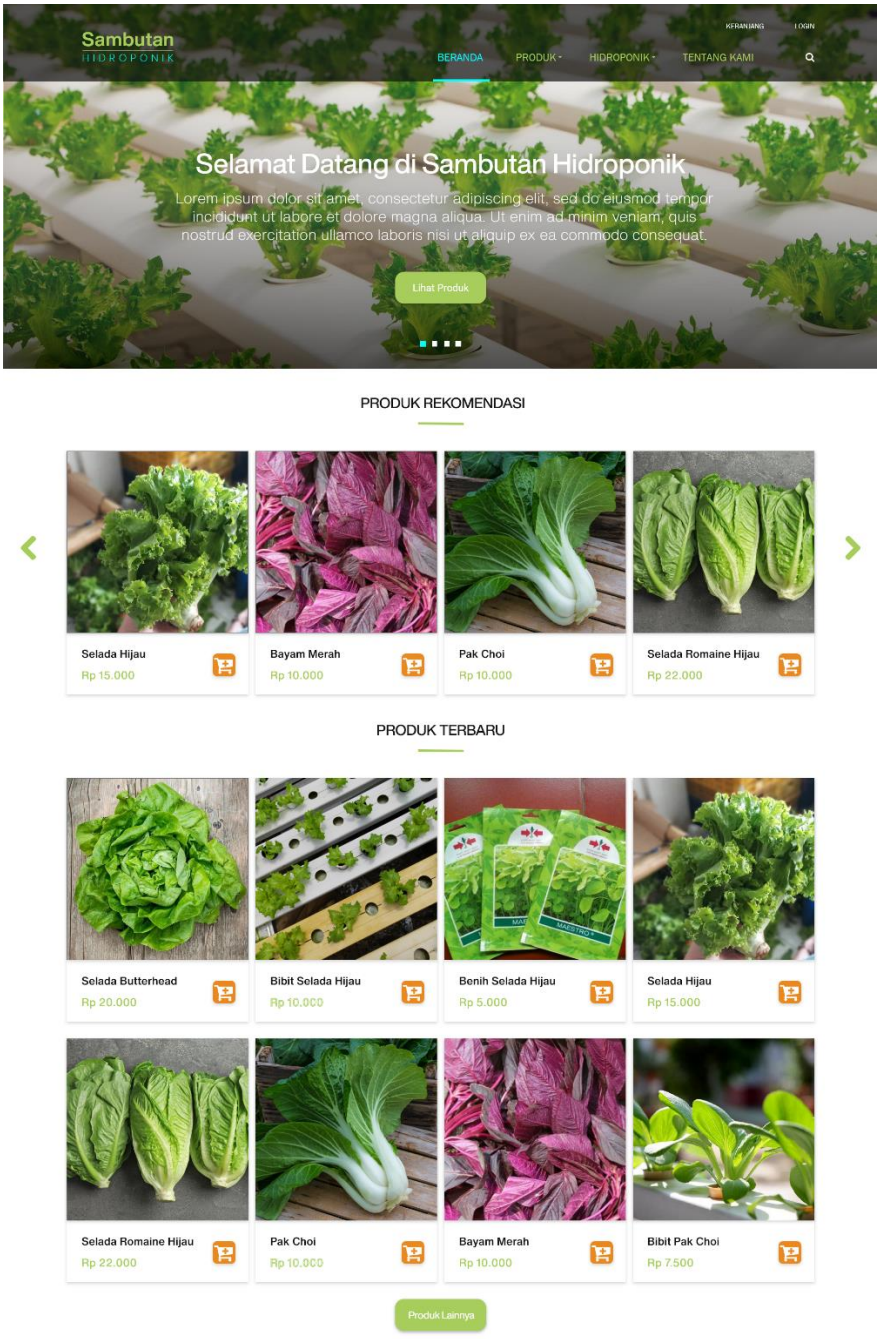
Prototype halaman Akun Saya

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



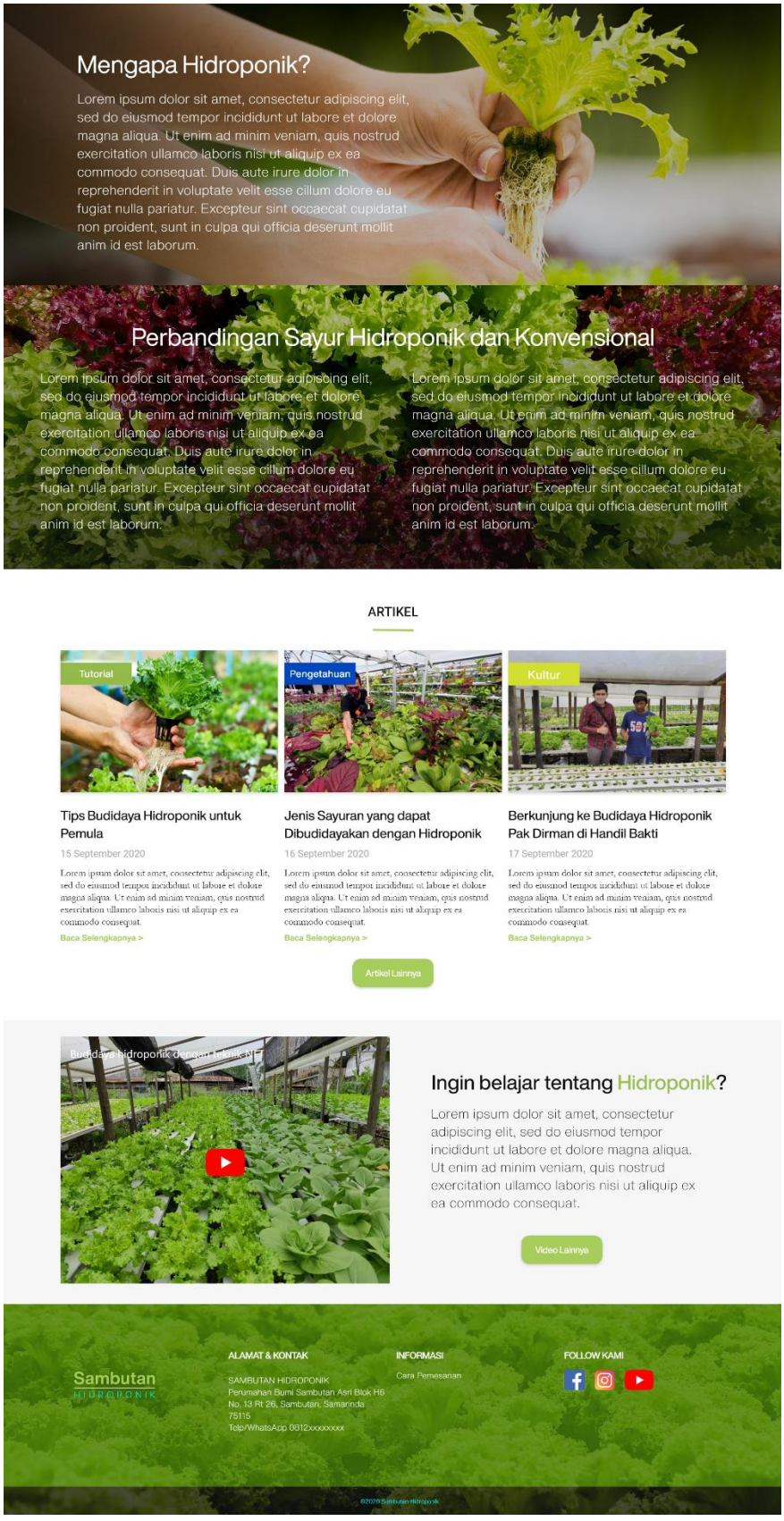
Prototype Edit Profil

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



Prototype halaman Beranda

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)

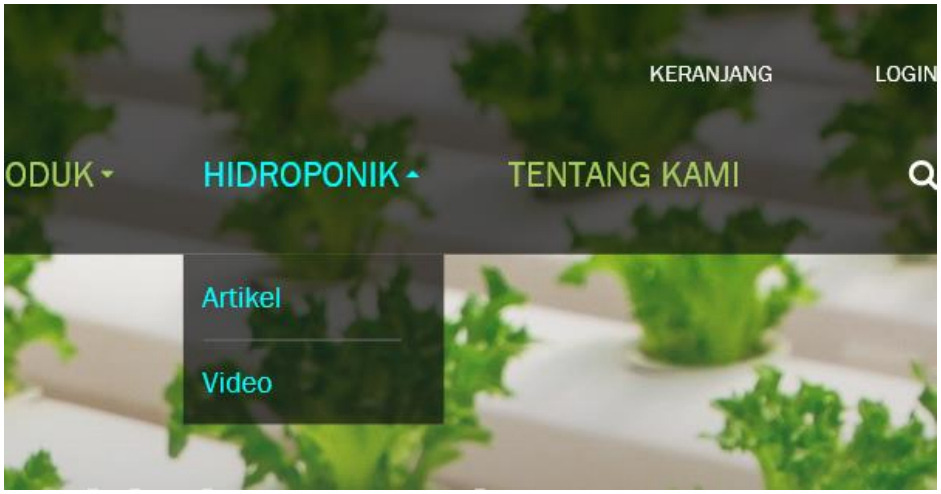


Prototype halaman Beranda (Lanjutan)

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)

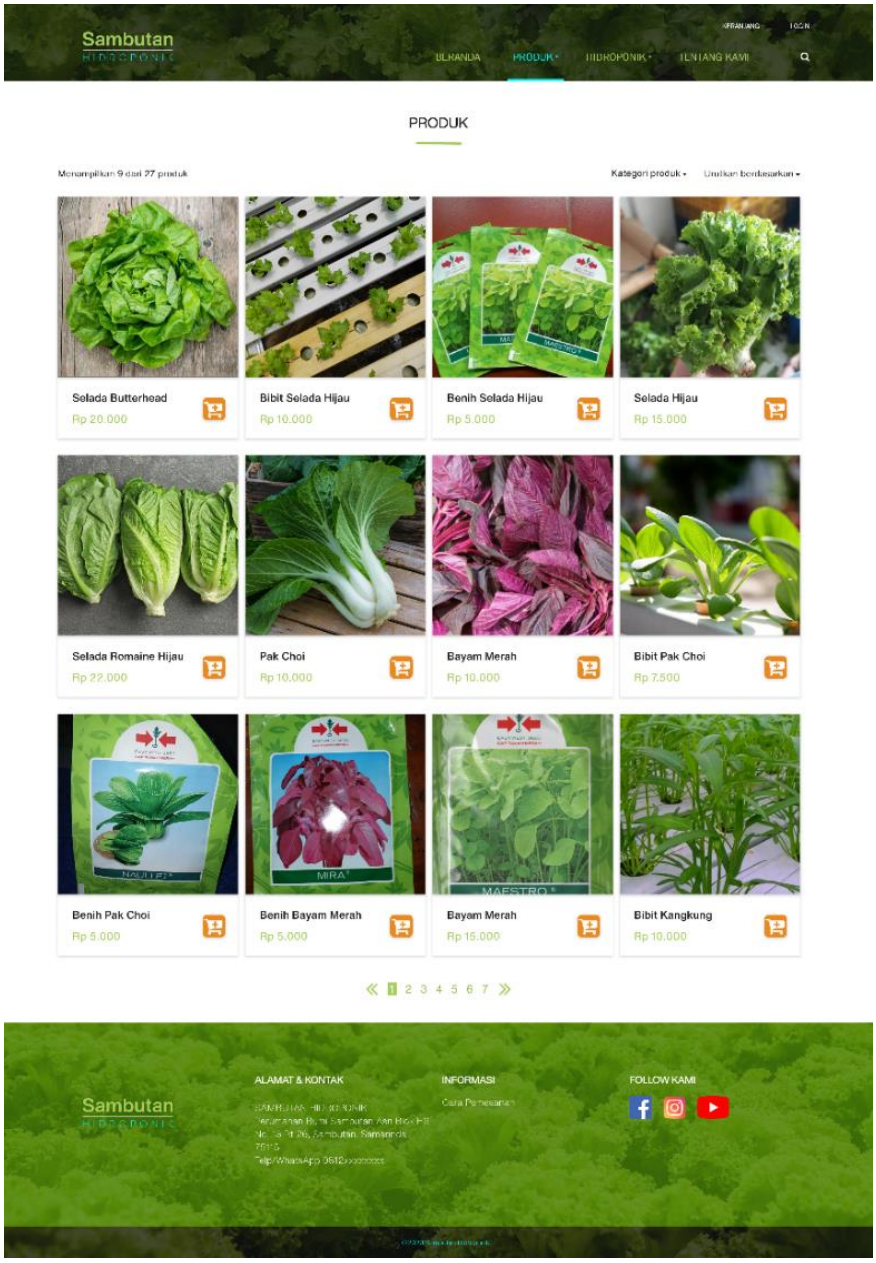


Dropdown menu Produk



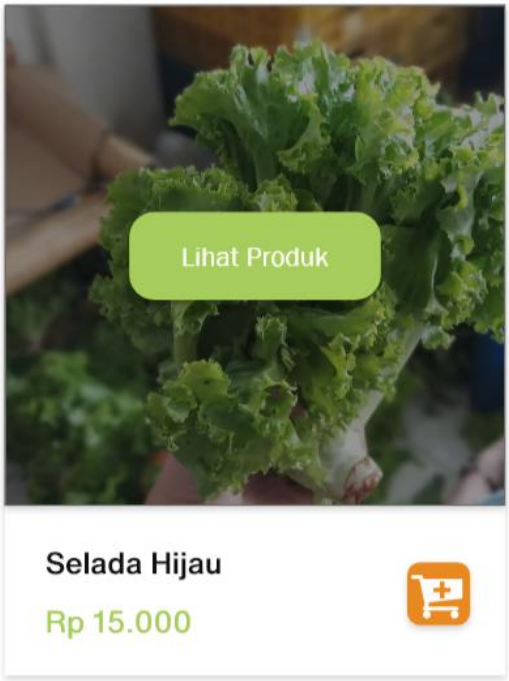
Dropdown menu Hidroponik

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)

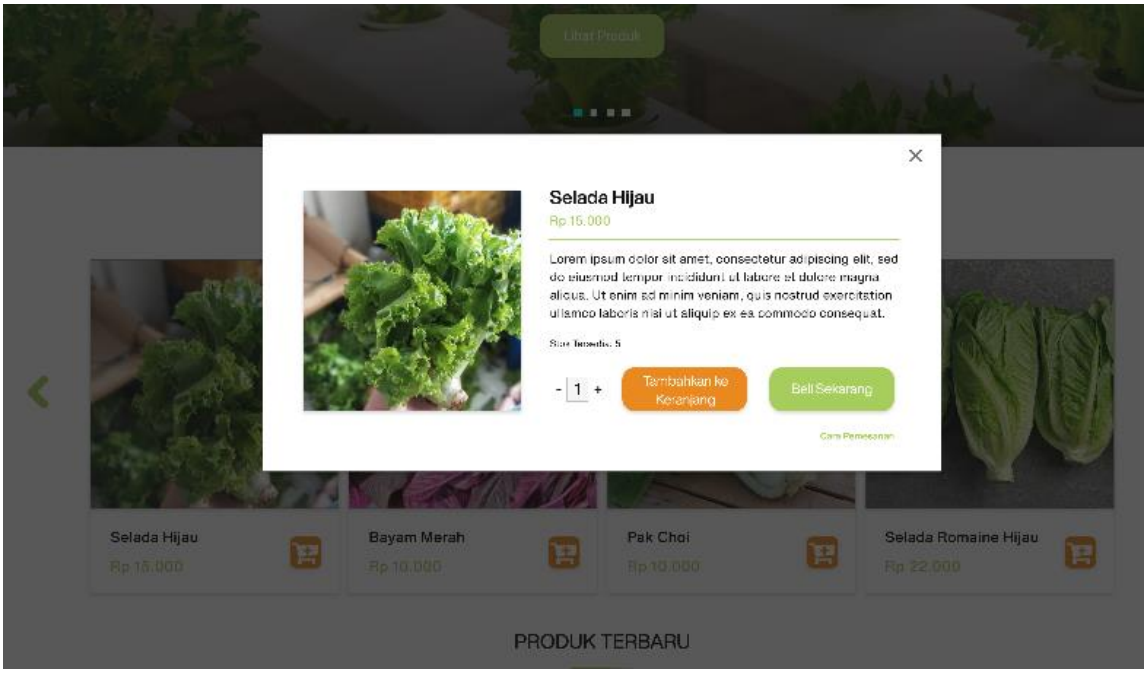


Prototype halaman Produk

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)

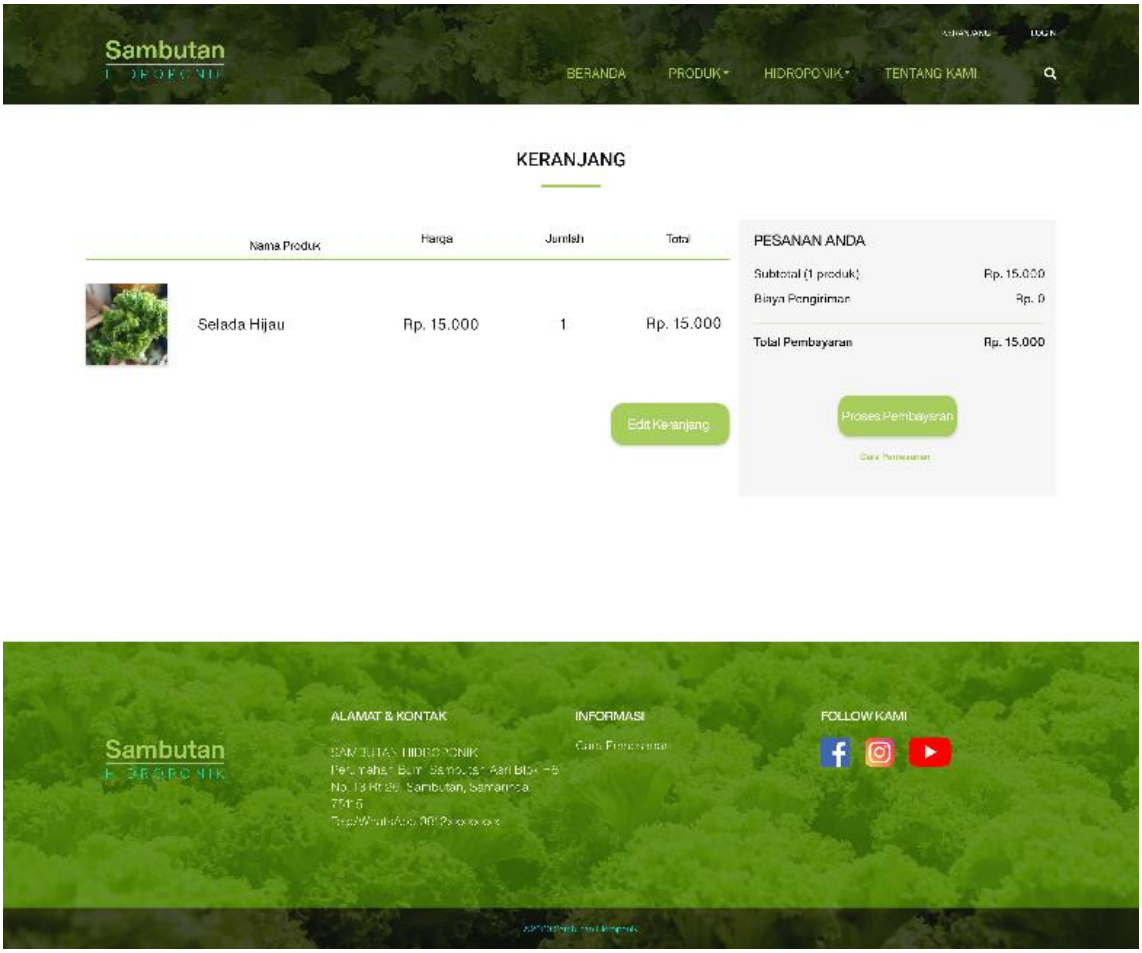


Efek *hover* Lihat Produk



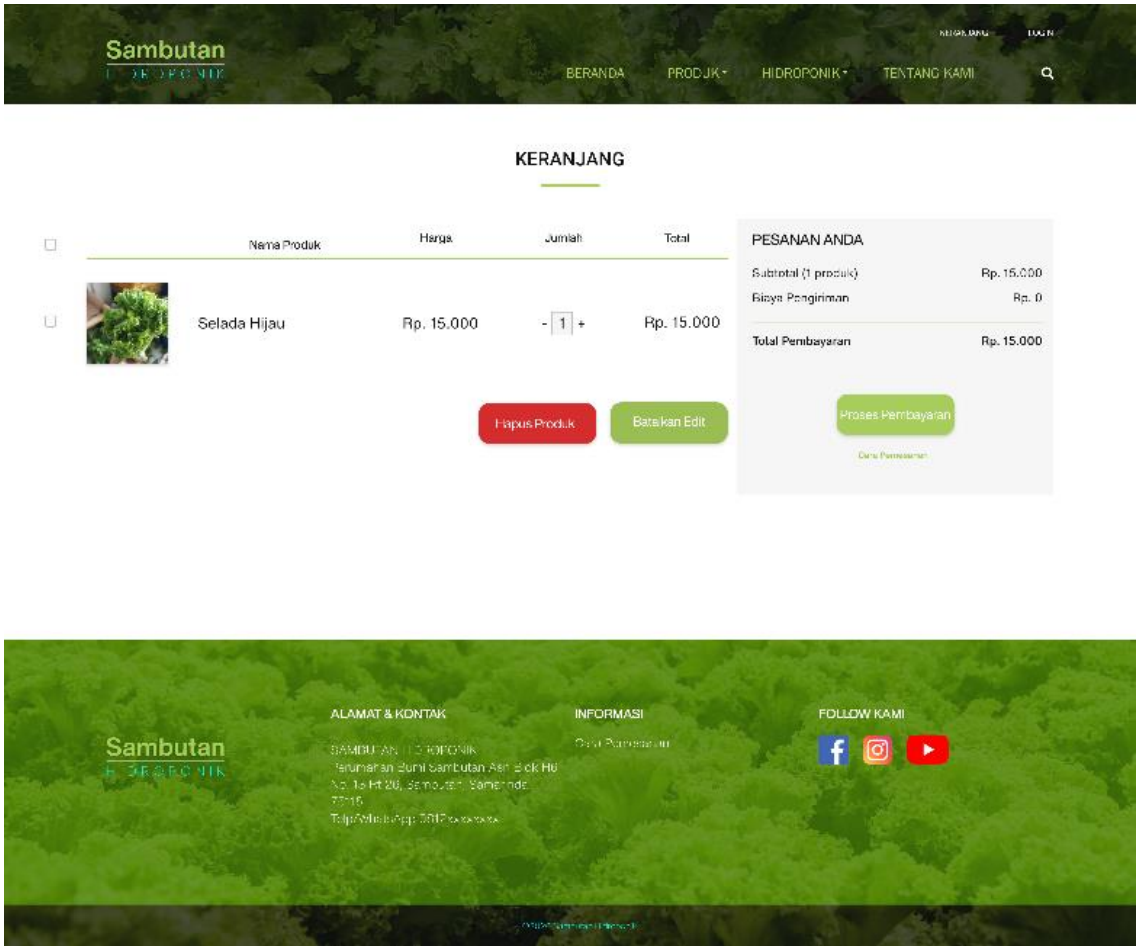
Overlay Lihat Produk

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



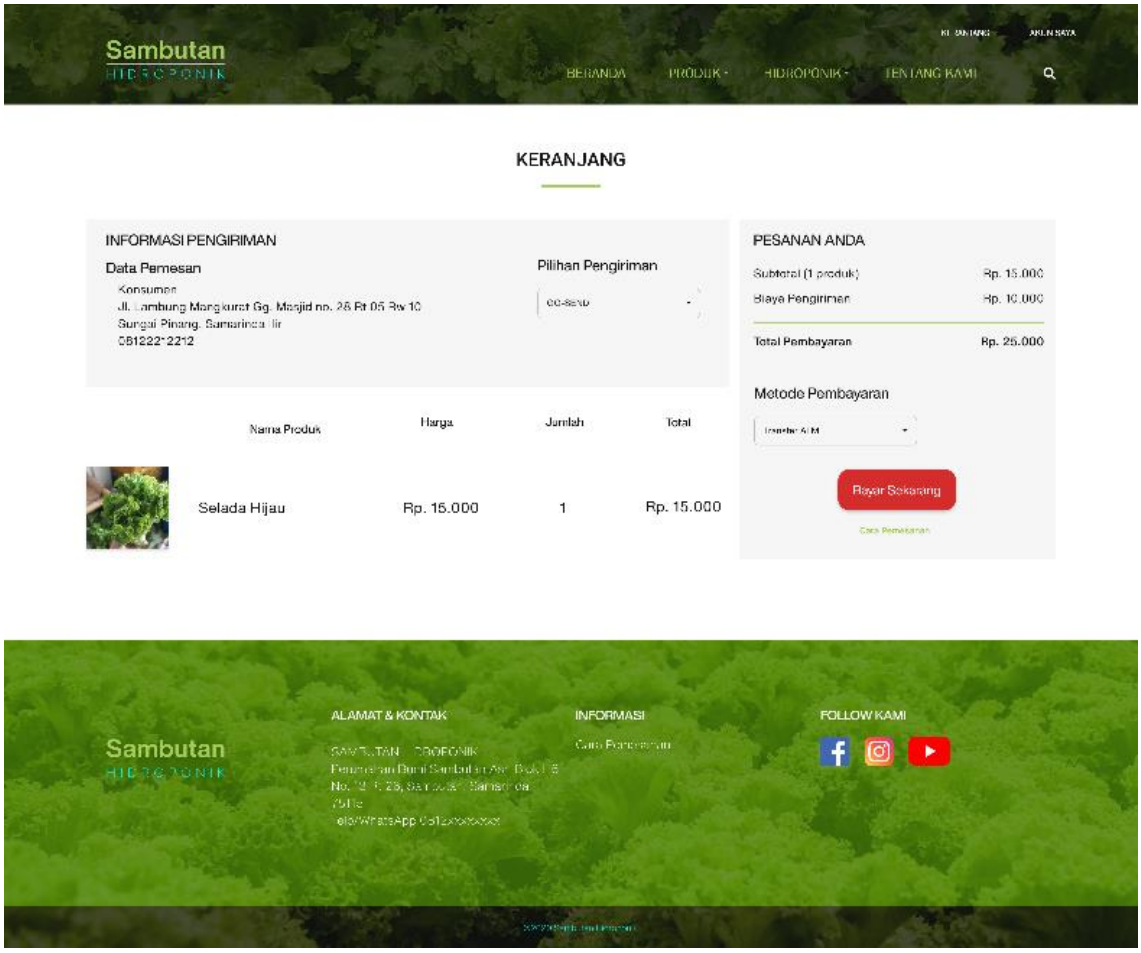
Prototype halaman Keranjang

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



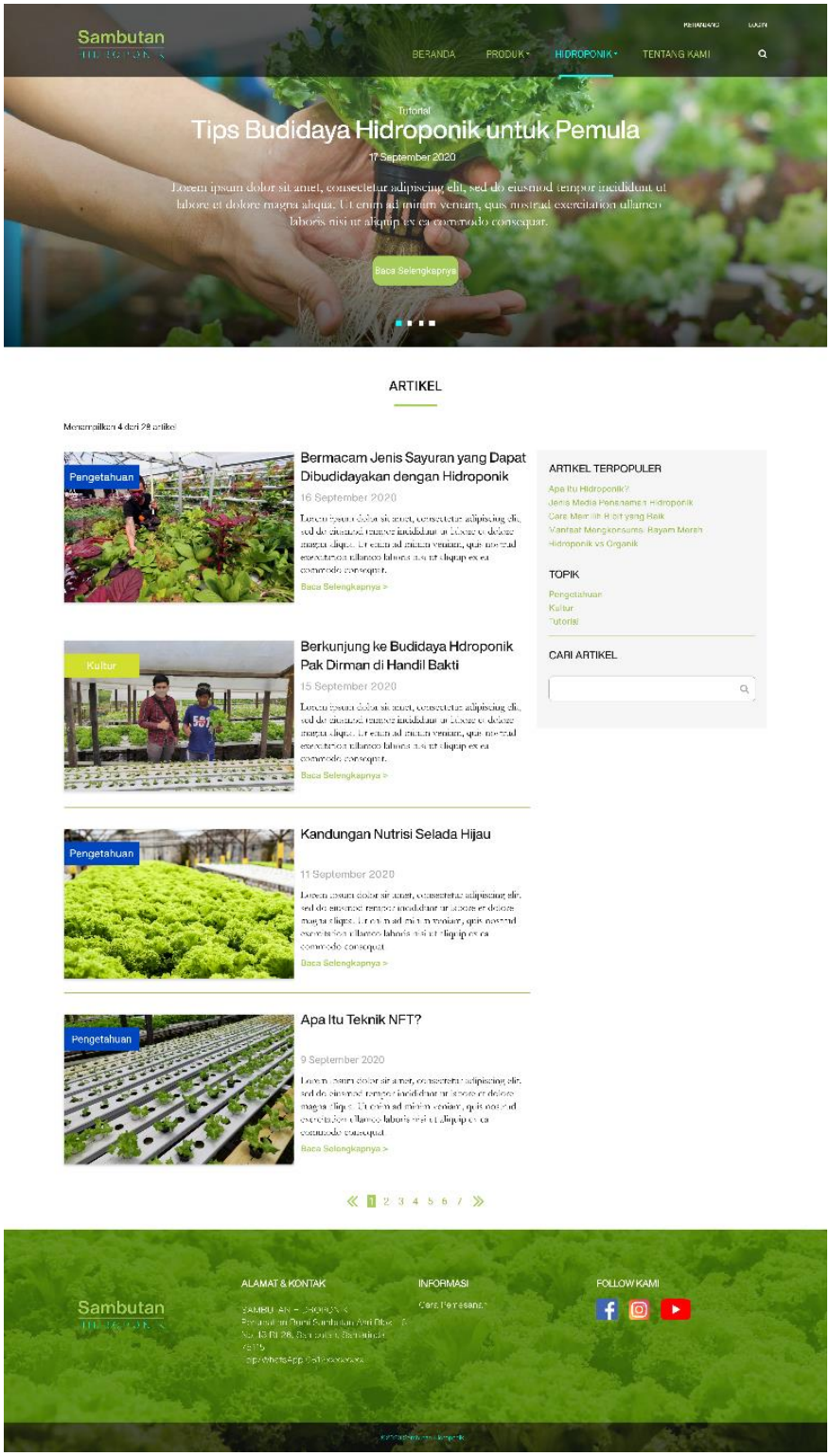
Prototype Edit Keranjang

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



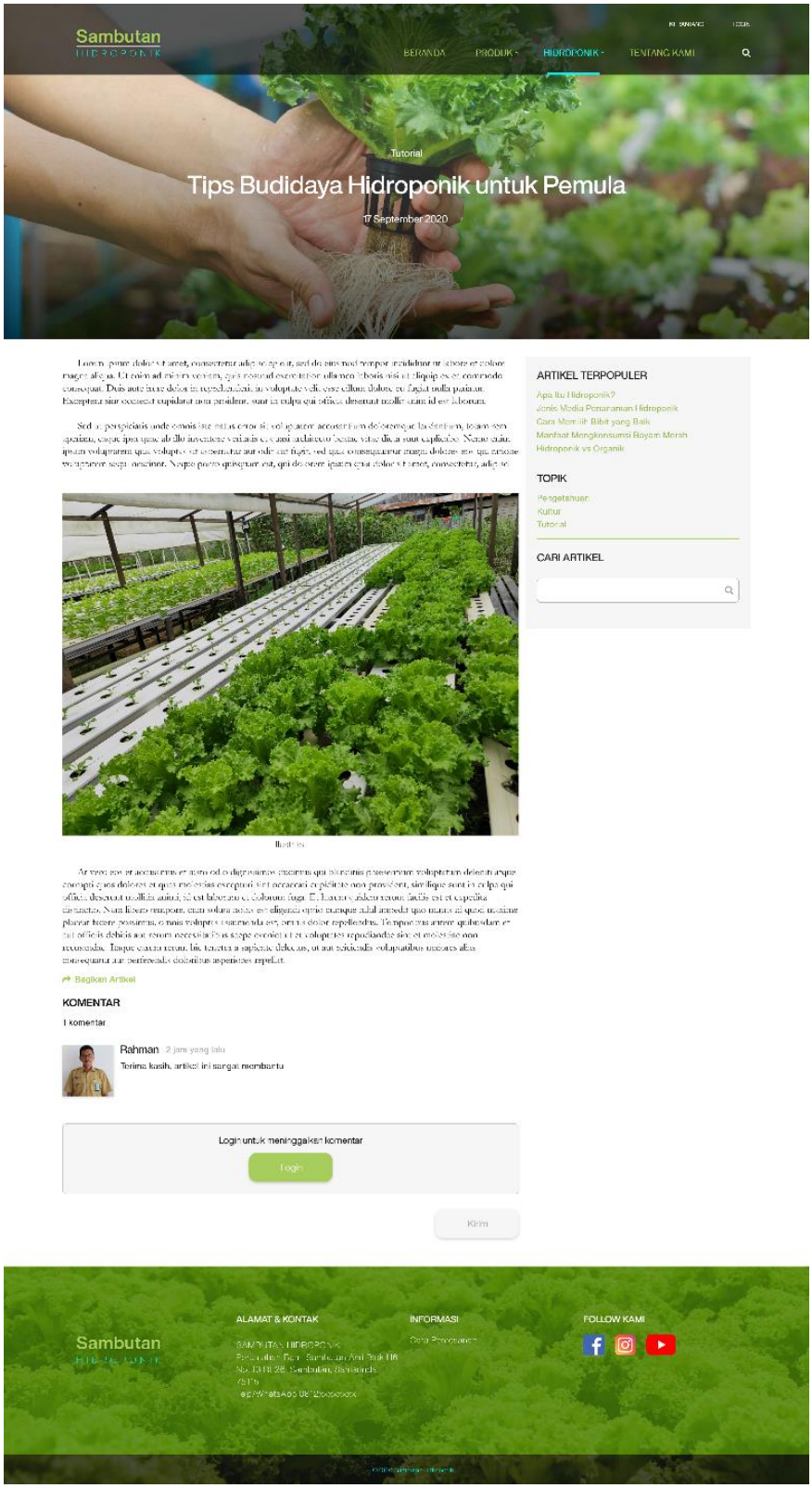
Prototype halaman Pembayaran

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



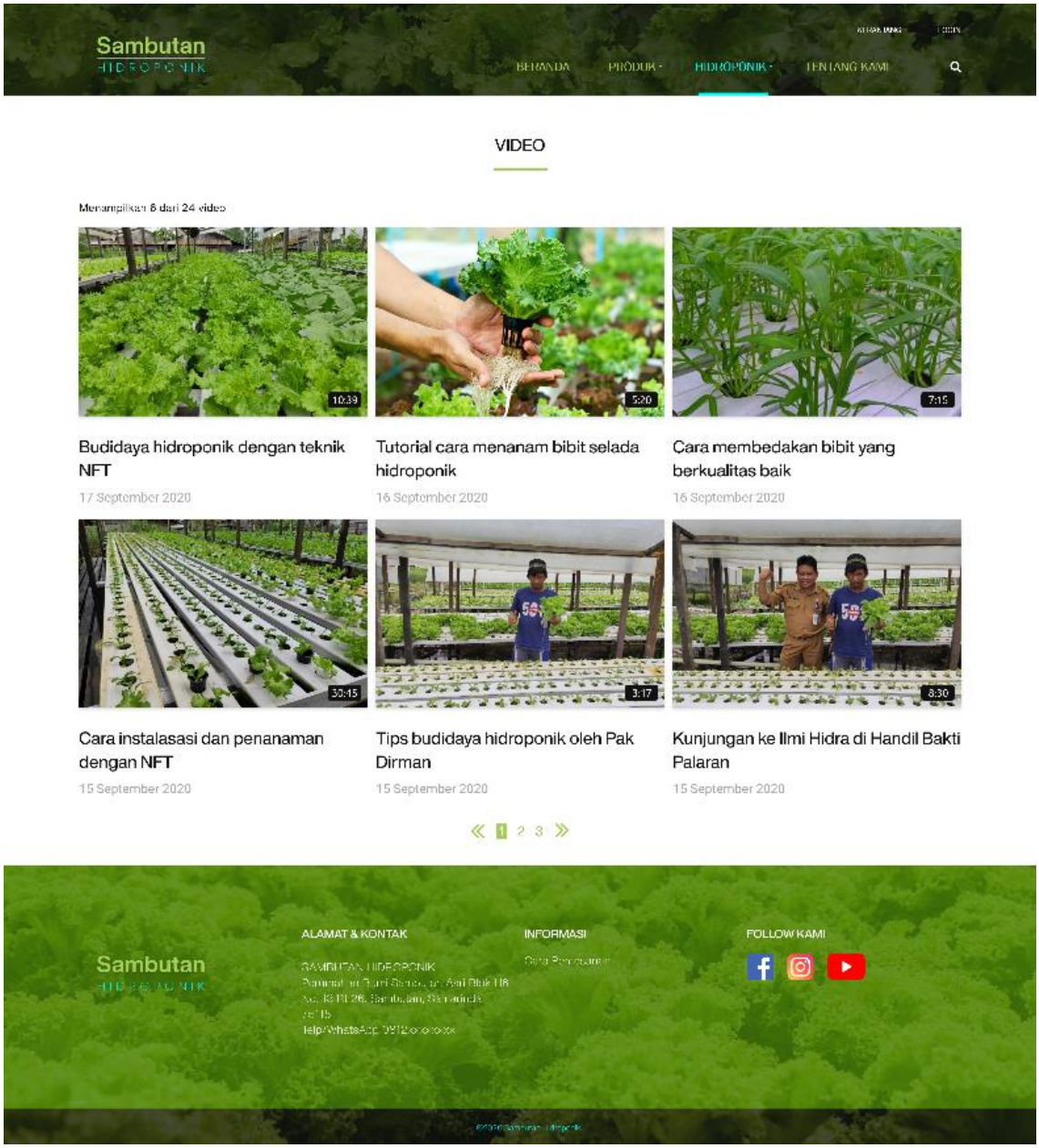
Prototype halaman Artikel

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



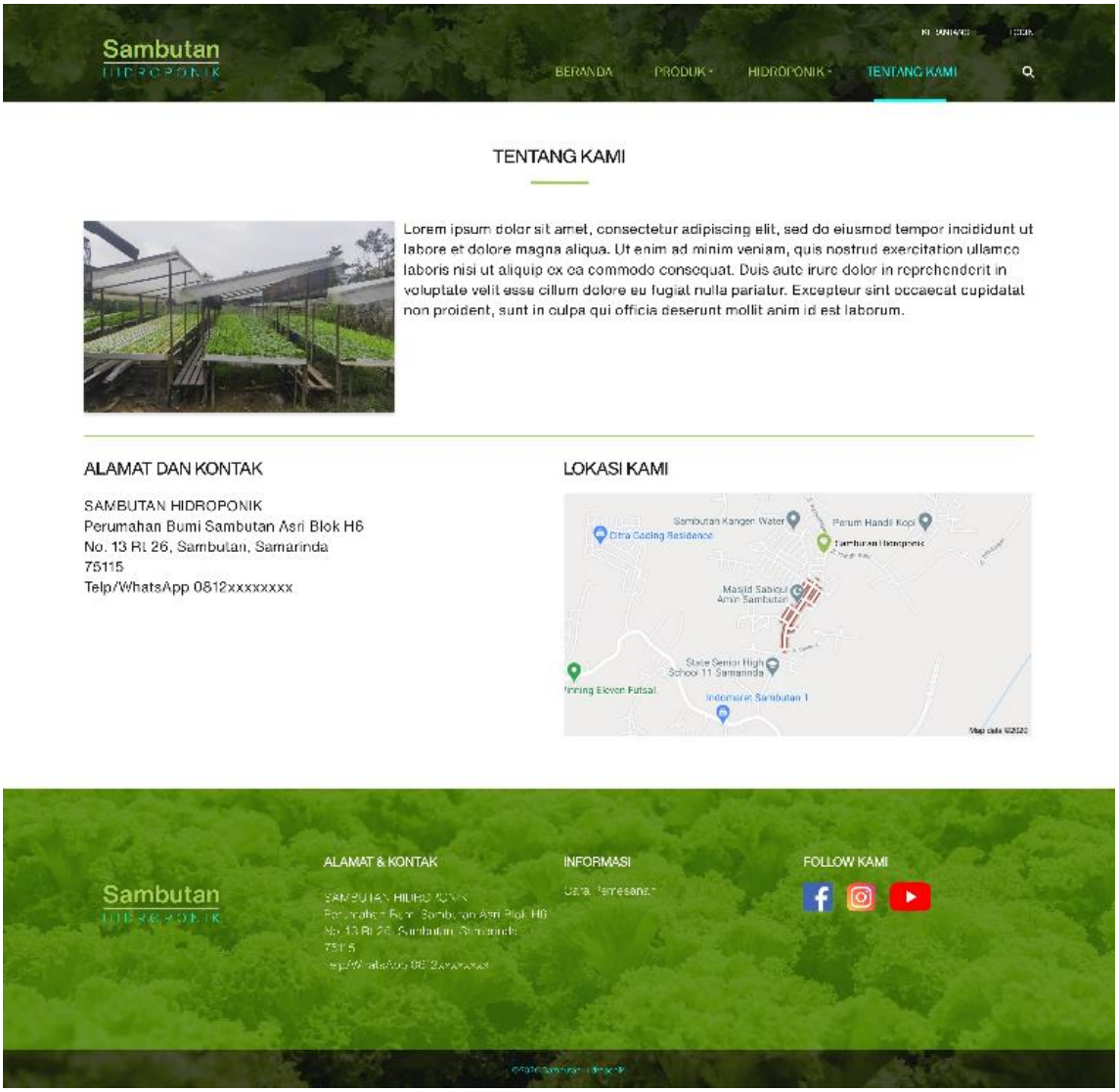
Prototype Lihat Artikel

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



Prototype halaman Video

Lampiran C *Prototype* (Lanjutan)



Prototype halaman Tentang Kami

Lampiran D Lembar Progres Tugas Akhir

FORM-TA/TF-A3

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
Program Studi Informatika FTI

SARAN/USULAN PRESENTASI KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Nama Mhs. : **Irvan**

No. Mhs. : **13-073**

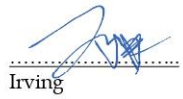
Judul TA : **Desain Hidroponik**

Pastikan metodologi di bab 3 sesuai dengan langkah-langkah yang sudah direncanakan, begitu juga alur bab 4 mengikuti alur bab 3.

Nilai kemajuan Tugas Akhir: _____ **(0 – 100)**
(studi pustaka, perancangan, penguasaan materi, ketepatan)

Yogyakarta, 22/9/2020

Dosen,



Irving

Dilampirkan pada Laporan TA yang diajukan untuk pendadaran