

Integrasi Scrum dengan Design Thinking dalam Pengembangan Perangkat Lunak pada Startup Awal (Studi Kasus KIOOS)

Muchamad Aqiel Hilman Maulandany¹, Dana Sulisty Kusumo²,
Jati Hiliamsyah Husen³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹maqielhm@students.telkomuniversity.ac.id, ²danakusumo@telkomuniversity.ac.id,

³jatihusen@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Di Indonesia, perusahaan startup sedang mengalami pertumbuhan yang signifikan. Pada tahun 2019, tercatat terdapat 2.193 startup di Indonesia. Namun, dalam prosesnya 90% startup tersebut berakhir dengan kegagalan. Salah satu faktor kegagalan dari startup yaitu produk yang dihasilkan tidak memenuhi kebutuhan pasar, sehingga diperlukan suatu produk yang tepat. Namun dalam proses pengembangan perangkat lunak, untuk menciptakan produk yang tepat memerlukan waktu serta biaya yang besar. Hal tersebut mengakibatkan startup teknologi baru (*early-stage startup*) yang memiliki keterbatasan dalam resource dan biaya, banyak mengalami kegagalan pada bagian produk.

Dalam penelitian ini telah dilakukan penggabungan metode *Design Thinking* dan *Scrum*. *Design Thinking* digunakan untuk menciptakan solusi produk yang diinginkan oleh pengguna dan *Scrum* digunakan untuk proses pembuatan perangkat lunak untuk produk tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah *Minimum Viable Product (MVP)* yang telah diujicobakan oleh *Startup KIOOS*. Hasil Pengujian *prototype* menghasilkan nilai *SUS Score* rata-rata sebesar 70.625 yang menandakan *prototype* dapat diterima oleh market. Hasil pengujian produk dengan *Framework Pirate Funnel* selama 28 hari memperlihatkan jika produk yang dihasilkan belum dapat dikatakan *product-market fit* dikarenakan persentase *Retention* dari *Acquisition* hanya sebesar 19.4%. Namun, produk tersebut memiliki potensi untuk mencapai *product-market fit* dikarenakan terdapat peningkatan pada *activation* dan *retention*. Sehingga penelitian ini membuktikan bahwa integrasi *Design Thinking* dan *Scrum* dapat dilakukan pada *Early-Stage Startup* untuk menciptakan produk yang dibutuhkan oleh market namun proses ini memerlukan penyesuaian pada tim.

Kata kunci : *Scrum, Design Thinking, Early-Stage Startup*

Abstract

In Indonesia, startup companies are experiencing significant growth. In 2019, there were 2,193 startups in Indonesia. However, in the process 90% of those startups end in failure. One of the failure factors of startups is that the products produced do not meet market needs, so we need the right product. However, in the software development process, creating the right product requires a lot of time and money. This has resulted in new technology startups (*early-stage startups*) which have limited resources and costs, experiencing many failures in the product section.

In this research, a combination of *Design Thinking* and *Scrum* methods has been carried out. *Design Thinking* is used to create product solutions that users want and *Scrum* is used to create software for those products. The result of this research is a *Minimum Viable Product (MVP)* which has been tested by *Startup KIOOS*. The results of the *prototype* test produce an average *SUS Score* of 70,625 which indicates the *prototype* can be accepted by the market. The results of product testing with the *Pirate Funnel Framework* for 28 days show that the resulting product cannot be said to be *product-market fit* because the percentage of *Retention* from *Acquisition* is only 19.4%. However, these products have the potential to achieve *product-market fit* due to an increase in *activation* and *retention*. So this research proves that the integration of *Design Thinking* and *Scrum* can be done at the *Early-Stage Startup* to create products that are needed by the market but this process requires adjustments to the team.

Keywords: *Scrum, Design Thinking, Early-Stage Startup*

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Startup teknologi tahap awal atau (early-stage software startup) merupakan suatu startup teknologi yang masih baru dan masih dalam tahap menemukan market yang cocok dengan produk yang akan dibangun [13]. Startup teknologi jenis ini memiliki ciri-ciri berupa umur perusahaan yang tergolong baru, memiliki tim yang kurang dari 10, belum memasuki pendanaan seri A, dan masih belum stabil. Namun, dalam prosesnya 90% startup tersebut berakhir dengan kegagalan [5]. Hal tersebut diakibatkan oleh berbagai hal, diantaranya produk tidak sesuai market, kehabisan pendanaan, tim yang tidak solid, dan lainnya [2]. Berdasarkan *survey* yang dilakukan oleh Giardino, permasalahan yang umum dialami oleh startup teknologi ini yaitu inkonsistensi antara strategi memahami dan menguji kesesuaian *problem / solution* dan pelaksanaan pengujian terhadap kesesuaian *product / market* [6]. Sehingga diperlukan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang dapat menciptakan produk dengan tepat serta memenuhi kebutuhan pengguna.

Terdapat beberapa metode untuk menentukan produk yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna serta pasar, salah satunya *Metode Design Thinking*. *Metode Design Thinking* merupakan metode yang menyesuaikan kebutuhan dan keinginan konsumen dengan teknologi dan strategi bisnis sehingga dapat menjadi nilai bagi pelanggan dan peluang pasar [7]. Menurut Häger, kelebihan dari *Design Thinking* yaitu dapat secara konstan mengupayakan untuk mendapatkan *feedback* pada *prototype* untuk membentuk solusi akhir yang memberikan manfaat maksimal bagi *end-user* [10]. Dengan menggunakan *Design Thinking* di awal maka akan tercipta ide yang dapat diterima oleh pasar, serta dilanjut dengan proses pembuatan ide tersebut menjadi suatu produk dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak.

Dalam industri perangkat lunak, terdapat berbagai perkembangan metode dalam pembangunan perangkat lunak tersebut. Salah satu metode tersebut yaitu metode *agile*, yang diklaim dapat lebih baik dalam membangun suatu bisnis yang dinamis [3]. Metode *agile* merupakan metode yang dapat mengatasi berbagai perubahan kebutuhan di masa depan, serta memiliki fleksibilitas tinggi dalam biaya, ruang lingkup, dan kualitas *software*. Metode *agile* merupakan metode yang dapat mengatasi berbagai perubahan kebutuhan di masa depan, serta memiliki fleksibilitas tinggi dalam biaya, ruang lingkup, dan kualitas *software* [4]. Dalam penerapan metode *agile* dapat menerapkan *framework scrum*, yang dirancang dapat menyelesaikan permasalahan kompleks dengan meningkatkan produktivitas dan kreativitas setiap stakeholder yang terlibat [9]. Menurut Vetterli, *Scrum* saat ini paling banyak diterapkan untuk tugas-tugas rekayasa yang relatif mudah yang membutuhkan *feedback* dari *end-user* [12]. Dibandingkan dengan *framework* sejenis seperti *XP* dan *Kanban*, *framework Scrum* lebih berfokus kepada produktivitas melalui komunikasi dan perencanaan secara berulang serta kebebasan untuk menentukan sendiri solusi dari permasalahan yang ada.

Integrasi antara *Design Thinking* dengan *Agile* telah banyak dilakukan sebelumnya dengan menggunakan berbagai model pada *Design Thinking* dengan berbagai metode pada *Agile* [1][6][8]. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pereira, menuliskan bahwa *Design Thinking* dengan *Scrum* merupakan model penggabungan yang paling banyak digunakan. Hasil integrasi tersebut menghasilkan perkiraan yang lebih besar kepada user akhir dan meningkatkan kualitas serta usability dari software [8]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Häger, metode *Design Thinking* dan *Scrum* digabungkan dan menghasilkan suatu model yang dinamakan *DT@Scrum* [10]. Namun penelitian tersebut belum pernah diujikan pada *early-stage startup*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji penggabungan metode tersebut pada *Early-Stage Software Startup Company* yang memiliki keterbatasan resource dan memiliki fleksibilitas yang tinggi terhadap perubahan. Hasil dari penelitian ini berupa bentuk penyesuaian pendekatan *Design Thinking* dengan *Scrum* pada *Early-Stage Software Startup Company*, serta melihat pengaruh produk yang dihasilkan terhadap market hasil dari penggabungan antara *Scrum* dengan *Design Thinking* pada proses *Software Development di Startup*.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini membahas tentang bagaimana proses *integrasi Scrum* dengan *Design Thinking* pada *early-stage startup* dan menganalisa pengaruh produk yang dihasilkan terhadap market berdasarkan hasil dari proses integrasi tersebut di *Early-Stage Startup*.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan proses *integrasi Scrum* dengan *Design Thinking* pada *Early-Stage Startup* dan menciptakan suatu *Minimum Valuable Product (MVP)* yang dapat dianalisa dampaknya terhadap market..

Organisasi Tulisan

Proses penelitian ini diawali dengan pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dari penelitian ini, kedua dilanjutkan dengan rangkuman studi terkait yang dapat menunjang penelitian ini, ketiga dilanjutkan dengan proses penelitian yang terdiri dari *Identifikasi Studi Kasus*, *Design Thinking Phase*, *Initial Development Phase*, dan *Fully Development Phase*. Selanjutnya adalah tahapan analisa hasil penelitian dan terakhir adalah kesimpulan dan saran untuk mendukung penelitian selanjutnya.

2. Studi Terkait

2.1 Design Thinking

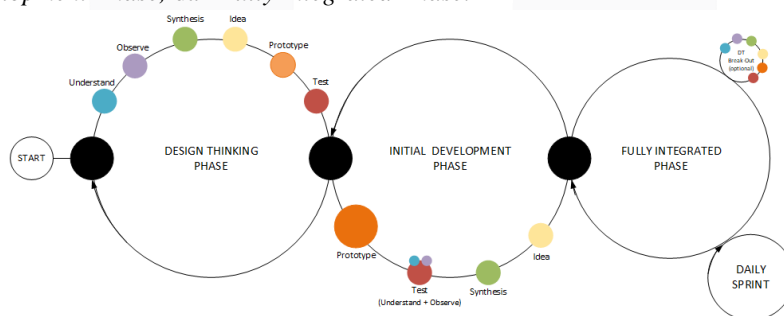
Design Thinking merupakan suatu pendekatan yang memberikan solusi potensial untuk suatu masalah dengan menyediakan produk dan layanan yang lebih baik, serta dapat meningkatkan produktivitas dan operasional [8]. Dengan menggunakan *Human Centered Design (HCD)*, *Design Thinking* bertujuan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan orang - orang, yang memungkinkan dan layak untuk bisnis, sehingga menjadi suatu solusi yang menguntungkan konsumen dan memiliki nilai bisnis. Pada penelitian sebelumnya, terdapat berbagai model yang dapat digunakan dalam *Design Thinking* [8][14]. Salah satu model *Design Thinking* yang ada yaitu model *Grots* [15]. *Design Thinking* dengan model *Grots* terdiri dari 6 tahapan, yaitu : *Understand*, *Observe*, *Synthesis*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Untuk kebutuhan dokumen pendukung dan proses integrasi terhadap metode agile, terdapat pada buku karya Mardita, yang berjudul *The Design Thinker* [16].

2.2 Scrum

Scrum merupakan salah satu *framework* dalam Metode *Agile* yang mengutamakan fleksibilitas tinggi untuk mengontrol serta manajemen kebutuhan serta proses pembuatan perangkat lunak [4]. *Scrum* telah ada sejak tahun 1990-an dan telah di implementasi pada berbagai sektor industri terutama pada industri dengan jenis produk yang kompleks. *Scrum* dirancang untuk meningkatkan produktivitas proses pengembangan. *Scrum* juga merupakan model yang fleksibel yang dapat diterapkan di berbagai industri serta di berbagai jenis project [4].

2.3 DT@Scrum

DT@Scrum merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan *Design Thinking* dan *Scrum* untuk menciptakan proses pengembangan perangkat lunak yang dapat menyajikan Inovasi Produk dan Layanan yang berfokus ke konsumen [10][12]. Tahapan DT@SCRUM terdiri dari *Design Thinking Phase*, *Initial Development Phase*, dan *Fully Integrated Phase*.



Gambar 1. Tahapan DT@Scrum

2.4 Early-Stage Startup

Early-Stage Startup merupakan salah satu tahapan startup yang paling awal dimulai ketika ide tercipta hingga sebelum mendapatkan valuasi dan pendanaan dengan jumlah besar [13]. Menurut *Lee M. von Kraus*, *Early-Stage Startup* berupa penyempurnaan ide, membangun *MVP*, membangun Pengujian *alpha*, dan mendapatkan data dari pengujian tersebut. Bergantung hasil dari pengujian maka akan dilakukan perubahan ide secara terus menerus. Bertujuan untuk memvalidasi ide dan mendapatkan produk yang dapat terus berkembang. Serta menyiapkan *pitch deck* untuk persiapan investasi tahapan berikutnya [13]. Menurut *Brian Rabben*, *Early-Stage Startup* merupakan suatu startup yang masih dalam tahapan *product-market fit* dan memiliki kondisi kurang dari 10 karyawan, tidak dapat membayar semua karyawan, belum mendapatkan *profit*, dan belum memasuki pendanaan seri A [13]. Secara garis besar *Early-Stage Startup* merupakan tahapan yang paling awal dan memiliki rasio tertinggi terhadap kegagalan. *Giardini* berhasil mendefinisikan 10 kunci tantangan *early-stage startup* pada penelitian yang dilakukannya terhadap 4709 startup di berbagai sektor di 90 negara [11]. Salah satu tantangan yaitu Mendefinisikan *Minimum Viable Product* dan Menargetkan Pasar yang Baik.

2.5 System Usability Scale (SUS)

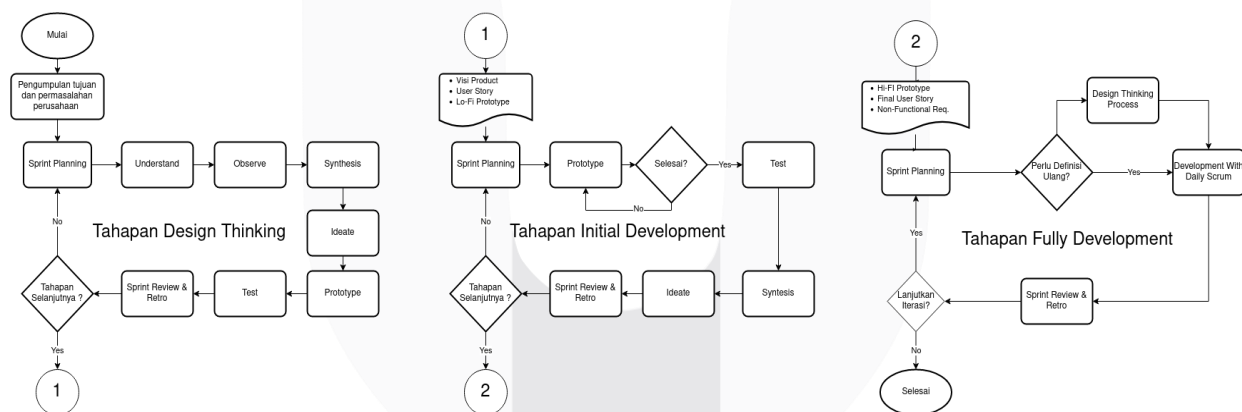
System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur kegunaan produk dengan meminta kepada sejumlah kecil pengguna berdasarkan kesan pertama mereka terhadap sistem. Selain dapat mengetahui apakah orang menyukai sistem atau produk yang dibuat, pengukuran ini juga dapat mengetahui apakah mereka akan merekomendasikannya atau tidak kepada orang lain [20]. Pengukuran SUS dilakukan dengan menanyakan 10 pertanyaan dengan jawaban yang terdiri dari nilai 1 sampai 5. Untuk penentuan nilai *SUS Score* menggunakan hasil penafsiran dari penelitian *Sauro* yang dapat dilihat pada tabel 1 [17].

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80	A	Excellent
68 - 80.3	B	Good
68	C	Okay
51 - 68	D	Poor
< 51	F	Awful

Tabel 1. Tabel Interpretasi SUS Score

3. Metodologi Penelitian

Sistem yang dibangun pada penelitian ini menggunakan metode *DT@Scrum* [10]. Metode tersebut menggabungkan *Design Thinking* dan *Scrum*. Dalam penerapannya terdapat 3 tahapan yang terdiri dari *Design Thinking Phase*, *Initial Development Phase*, *Fully Development Phase*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.1 Identifikasi Studi Kasus

Pada penelitian ini dilakukan uji coba metode yang menggabungkan *Design Thinking* dengan *Scrum* pada startup KIOOS. KIOOS merupakan salah satu startup baru yang bergerak dibidang *marketplace* untuk UMKM pada daerah tertentu. KIOOS terdiri dari 5 orang yang memiliki latar belakang dari business, designer, dan software developer. KIOOS saat ini masih dalam tahap pencarian problem dan solution untuk menciptakan produk yang diinginkan oleh pengguna.

3.2 Design Thinking Phase

Design Thinking Phase merupakan tahapan untuk melakukan identifikasi masalah. Dalam penerapannya menggunakan metode *Design Thinking*, untuk mengetahui permasalahan sistem yang dibangun sebelumnya. Tahapan ini dilakukan dengan jangka waktu sprint 1 - 3 minggu. Pada tahapan ini terdapat 6 tahapan *design thinking* yang dilakukan diantaranya sebagai berikut :

1. *Understand* : Pada tahap ini mulai memahami ruang lingkup serta permasalahan dari KIOOS. Pada tahapan ini menghasilkan 3 dokumen yaitu *Potential Persona*, *Background Problem*, dan *Company Objective*.

2. *Observe* : Pada tahapan ini dilakukan pengamatan serta pengumpulan informasi mengenai permasalahan stakeholder dan konsumen dengan cara wawancara dan kuisioner. Kemudian hasil pengamatan tersebut dikumpulkan dalam bentuk dokumen berupa *Interview Record, Hook Model, dan Validation Problem*.
3. *Synthesis* : Pada tahapan ini tim pengembang melakukan pengelompokan terhadap informasi yang telah dikumpulkan dan mendapatkan permasalahan yang akan diselesaikan. Hasil dari tahap ini berupa *User Journey Map, Prioritization Challenge Matrix, Value Proposition, dan UX Metrics*.
4. *Ideate* : Pada tahapan ini dilakukan brainstorming ide dan proses voting untuk menentukan solusi ideal dari permasalahan yang ada. Hasil dari tahap ini berupa dokumen *Scenario Mapping, Solution Matrix, Future Hook Model Canvas, dan User Flow*.
5. *Prototyping* : Pada tahapan ini dilakukan *prototyping* dengan menggunakan *Low-Fidelity Desain*.
6. *Test* : pada tahapan ini dilakukan uji coba kepada konsumen tertentu dengan metode wawancara untuk melihat pendapat pengguna.

3.3 Initial Development Phase

Pada tahapan ini akan dibangun *High-Fidelity Prototype*, dengan menggunakan *Tools Figma* atau *Marvel*. Tahapan ini dilakukan dalam jangka waktu *sprint 2 - 6 minggu*. Di dalam tahapan ini juga dapat melakukan penggunaan kembali metode *Design Thinking* untuk menyempurnakan bisnis model, produk, dan sistem yang akan dibangun. Pada tahapan ini terdapat 4 tahapan *design thinking* yang dilakukan diantaranya sebagai berikut :

1. *Prototype* : proses pembangunan *prototype* tahap lanjutan berupa *High-Fidelity Prototype*.
2. *Test* : proses pengujian hasil *prototype* kepada pengguna. Pada Tahapan ini dapat dilakukan *Understanding* atau *Observe* jika dirasa produk yang dihasilkan belum memenuhi keinginan konsumen.
3. *Synthesis* : proses untuk mengumpulkan dan mendefinisikan permasalahan yang ditemukan saat proses testing.
4. *Ideate* : proses pemilihan kembali fitur-fitur yang akan dibangun menjadi *Minimum Valuable Product (MVP)*.

3.4 Fully Development Phase

Pada tahapan ini dilakukan implementasi secara menyeluruh hasil *High-Fidelity Design* untuk menjadi sebuah *MVP*. Pada tahapan ini menggunakan metode *scrum* untuk proses pembangunan perangkat lunak. Tahapan ini terdiri dari :

1. *Sprint Planning* : Pada proses *sprint planning* akan dimulai dari penentuan *backlog Product* menjadi *Epic* dan *Sprint Backlog*. Kemudian membagi menjadi beberapa *sprint* dan menentukan prioritas dalam pembangunan produk.
2. *Sprint Implementation* : Pada proses implementasi *sprint* akan dilakukan *daily sprint* untuk melakukan *tracking*, kontrol, dan manajemen terhadap tim pengembang. Tahapan ini akan dilakukan selama 15 menit dan menggunakan *Tools JIRA* untuk mempermudah pemindahan *task*.
3. *Sprint Review* : Ketika waktu *sprint* telah berakhir tim pengembang KIOOS melakukan presentasi terhadap produk yang dikembangkan serta melakukan uji coba bersama stakeholder. Pada tahapan ini akan diminta masukan stakeholder terhadap produk yang akan dikembangkan.
4. *Sprint Retrospective* : Pada tahapan ini tim melakukan evaluasi terhadap *sprint* yang telah berjalan untuk menentukan perbaikan terhadap *sprint* selanjutnya.

4. Evaluasi

4.1 Hasil Pengujian

Dalam proses pengujian tahapan *design thinking* pada *early-stage startup*, dilakukan dengan jumlah *Design Thinking Teams* terdiri dari 2 orang. Pada tahapan ini menghasilkan 6 *backlog* dengan total 25 *sub-task* dan selesai dalam kurun waktu 4 minggu. Pada tahapan *Understanding*, target permasalahan awal dari KIOOS yaitu “orang yang malas keluar rumah untuk berbelanja”. Pada tahapan *Observasi* dilakukan validasi problem kepada 12 responden melalui wawancara. Pada tahapan *synthesis*, kemudian didapatkan bahwa permasalahan sebenarnya dari calon pengguna yaitu “barang yang dicari tidak ada saat berbelanja”. Sehingga pada tahapan *ideate*, dilakukan *brainstorming solution* dan *post-it voting* untuk ide yang akan dibuat *MVP*. Selanjutnya dibentuk *Low - Fidelity Design*, untuk dilakukan pengujian flow kepada *stakeholder*.

Dalam proses integrasi *Initial Development*, dilakukan oleh 2 orang dengan jumlah *sprint* sebanyak 3 minggu dengan total 4 *backlog* dan 5 *sub-task*. Pada tahapan ini diawali dengan melanjutkan proses *prototyping* ke bentuk *High-Fidelity Prototype*. Pada tahapan *Testing* dilakukan kepada 4 orang dengan menerapkan metode pengujian *Usability Testing*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 2. Hasil perbaikan yang didapatkan berupa perbaikan list transaksi dan penyederhanaan flow.

No	Usability Question	Responden			
		A	B	C	D
1	Saya dapat belajar menggunakannya dengan cepat	4	4	5	4
2	Saya rasa aplikasi ini terlalu rumit	2	3	1	2
3	Saya dengan cepat dapat terampil dengan aplikasi ini	4	3	4	4
4	Saya pikir saya membutuhkan asisten untuk menggunakan aplikasi ini	2	2	1	1
5	Sistem ini mudah dipelajari cara penggunaannya	4	4	5	5
6	Saya harus mempelajari lebih lanjut ketika menggunakan aplikasi ini	3	5	2	3
7	Menggunakan aplikasi ini mudah/tidak perlu bersusah payah	4	3	5	4
8	Ketika menggunakan aplikasi ini saya merasa bingung	3	4	2	3
9	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif	4	3	4	4
10	Aplikasi ini tidak memenuhi kebutuhan saya	1	5	1	2

Tabel 2. Tabel Pengujian Keuasan Sistem

Pada proses integrasi *Fully Development*, proses ini pada awalnya dirancang untuk dilakukan oleh 5 orang dalam waktu 9 minggu dengan target menciptakan *MVP*. Namun pada pelaksanaannya *Scrum* dilanjutkan hanya dengan 3 orang dengan role 1 *product owner* dan 2 *scrum team* dan salah satunya rangkap sebagai *scrum master*. Pada tahapan ini juga dilakukan proses *design thinking* kembali berupa *synthesis* dan *ideate* untuk melakukan penyederhanaan *flow* transaksi. Proses penyederhanaan *flow* transaksi dilakukan untuk mencapai target waktu *release* yang telah ditetapkan dan disebabkan oleh kurangnya *resource* untuk pengembangan produk. Permasalahan kurangnya *resource* disebabkan oleh berkurangnya tim yang melakukan *scrum* sehingga mengakibatkan perubahan *role* yang ditetapkan di awal. Hasil akhir berupa *website* produk *versi beta* yang telah di *release*. Pada proses ini juga dipasang *website tracker* dengan memasang *Tools Google Analytics* pada *website* tersebut untuk mengukur *framework Pirate Funnel*. *Tools* tersebut dipasang pada setiap halaman *website* tersebut untuk mendapatkan data *Acquisition*, *Activation*, serta *Retention*. Untuk mendapatkan data *Revenue* dan *Referral* pemasangan *tracker* ditempatkan pada setiap tombol aksi pada *website* tersebut. Hasil pengujian dilakukan dalam waktu 28 hari dengan hasil pengukurannya dapat dilihat pada tabel 3.

Tahapan	Metrik	Nilai
<i>Acquisition</i>	Total Pengguna Baru	36 Pengguna
<i>Activation</i>	Total Pengguna Melihat halaman lain	27 Pengguna
<i>Retention</i>	Total Pengguna yang kembali mengunjungi website	7 Pengguna
<i>Revenue</i>	Total Pengguna yang melakukan transaksi	0 Pengguna
<i>Referral</i>	Total Pengguna yang membagikan Link	12 Pengguna

Tabel 3. Tabel Pengukuran AARRR

4.2 Analisis Hasil Pengujian

4.2.1 Analisis Proses integrasi DT@Scrum pada early-stage startup KIOOS

Proses *integrasi design thinking* pada *early-stage startup* berjalan dengan baik, dengan adanya *design thinking* mengubah latar belakang masalah yang ingin diselesaikan oleh perusahaan. Perbedaan *tahapan design thinking* pada *early-stage startup* dibandingkan dengan *tahapan Design Thinking DT@Scrum* yang aslinya yaitu jumlah tim dan *role* tim. Pada penelitian yang dilakukan oleh *Vetterli*, jumlah *design thinking team* minimal terdiri dari 3-6 orang dengan background *expertise* yang berbeda-beda [12]. Pada *early-stage startup* tim ini dapat disederhanakan dengan pengumpulan data dilakukan oleh 2-3 orang. Namun untuk proses *synthesis* dan *ideate* dilakukan bersama seluruh anggota startup tersebut agar jumlah ide yang tercipta semakin banyak. Pada penelitian yang dilakukan *Vetterli* juga, terdapat *role* sebagai *Corporate Liaisons* atau *Project Sponsor* [12]. *Role* tersebut pada *early-stage startup* dapat dihilangkan karena selama proses ini tim yang terlibat merupakan bagian dari perusahaan tersebut..

Pada integrasi *tahapan Initial Development* di *early-stage startup*, *Scrum Team* dapat terdiri dari 2-3 orang dengan latar belakang *User Interface* atau *User Experience Designer*. Karena pada tahapan ini lebih berfokus untuk menyelesaikan *prototype* berupa *High-Fidelity Prototype*. Pada panduan yang dijelaskan oleh *Vetterli*, bahwa *Scrum Team* seharusnya terdiri dari 8 - 10 developer yang memiliki *expertise* di berbagai area [12]. Namun hal tersebut akan sulit bagi *early-stage startup* yang hanya terdiri dari tim kurang dari 10 orang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan 2 - 3 orang yang memiliki latar belakang design sudah cukup untuk menyelesaikan target dari tahapan ini. Selain itu, pada tahapan ini juga *Role Corporate Liaisons* atau *Project Sponsor* juga dirasa opsional ketika tim yang terlibat masih merupakan tim inti dari startup tersebut.

Pada integrasi *tahapan Fully Development* di *DT@Scrum*, tahapan ini memerlukan *Design Thinking Expert*. *Role* ini pada *early-stage startup* dapat digantikan oleh tim yang terlibat proses *Design Thinking* sebelumnya. Dampak dari tidak adanya *Design Thinking Expert* yaitu tidak adanya *coach* untuk memandu proses *design thinking* yang dilakukan bagi developer. Namun pada kasus ini dikarenakan tim yang terlibat merupakan tim yang sama dengan tahapan *design thinking* sebelumnya, maka *role Design Thinking Expert* belum diperlukan. *Scrum Team* pada tahapan ini berfokus pada tim yang memiliki latar belakang sebagai *programmer* serta membagi tugas sebagai *frontend* dan *backend developer*. Sehingga pada penelitian yang dilakukan untuk berfokus pada penyelesaian *Minimum Viable Product (MVP)* pada *early-stage startup*, jumlah *Scrum Team* yang dibutuhkan hanya terdiri dari 3 - 5 orang dengan latar belakang *Information Technology*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dengan menurunnya jumlah tim dan kurangnya pengalaman mengenai *scrum* akan berdampak pada jangka waktu proses pengembangan aplikasi.

4.2.2 Analisis Produk terhadap Market

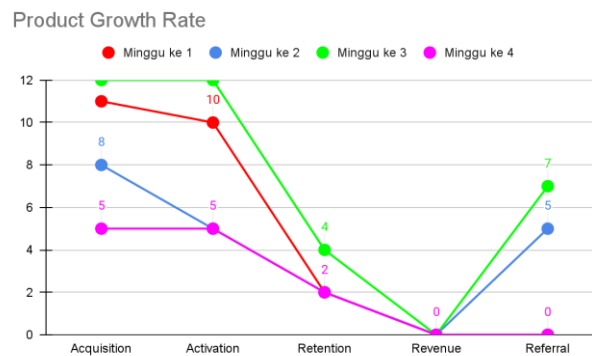
Pengujian produk untuk mengetahui kesesuaian produk dengan market dilakukan dengan menggunakan *Usability Testing* dan *Framework Pirate Funnel*. *Usability Testing* dilakukan pada tahapan *Initial Development Phase* yaitu ketika *Hi-Fi Prototype* diujikan kepada pengguna. Hasil pengujian ini dilakukan pada 4 calon pengguna dengan mencoba secara langsung *prototype* dan mengisi kuesioner. Perhitungan untuk menentukan apakah ide layak untuk dieksekusi atau tidak dapat menggunakan *SUS*. Penilaian hasil *SUS prototype* dapat dilihat pada tabel 4, Nilai rata-rata untuk *SUS* berada pada angka 70,625 dengan rating *Good*. Berdasarkan penelitian *Sauro* dan *Brooke*, nilai *SUS* yang berada di atas 68 dapat dilanjutkan namun dengan tambahan perbaikan [17][20]. Nilai rendah tersebut diakibatkan adanya pengguna yang memberikan rating *Awful* untuk *prototype* dikarenakan pengguna mengalami kebingungan mengenai *prototype* yang diujikan terutama pada bagian transaksi. Sehingga Tahapan dilanjutkan ke proses pembuatan *MVP* dengan perbaikan berupa penyederhanaan sistem transaksi.

Responden	Total SUS	Grade	Rating
Responden 1	72.5	B	Good
Responden 2	45	F	Awful
Responden 3	90	A	Excellent
Responden 4	75	B	Good
Rata-Rata	70,625	B	Good

Tabel 4. Tabel Hasil Penilaian SUS

Proses pengujian produk yang telah di release terhadap market dapat dilihat dengan menggunakan *framework Pirate Funnel* atau *actionable metrics for acquisition, activation, retention, revenue and referral*

(AARRR). Selama proses evaluasi aplikasi yang dilakukan selama 28 hari setelah aplikasi di release menghasilkan data *acquisition*, *activation*, dan *retention* sebagai berikut :



Gambar 3. Gambar Perbandingan Pirate Funnel Per Minggu

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, hasil *MVP website* yang dibuat menggunakan metode *DT@Scrum* menunjukkan meningkatnya jumlah pengguna di minggu ke-1 dan minggu ke-3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Johansson, untuk menentukan *product-market fit* dapat dilihat dari *acquisition* serta *retention* dari website tersebut [18]. Pada penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa untuk mencapai *product-market fit* memerlukan dua kriteria yaitu : mencapai 40% total *retention* dari total *acquisition* dan melakukan *sean ellis test* [18]. Melihat dari data yang diperoleh pada gambar 4, ini menunjukkan bahwa pengguna tertarik untuk melihat-lihat dan mengunjungi kembali situs tersebut, namun belum dapat dikatakan mencapai *product-market fit* dikarenakan persentase *retention* yang didapatkan yaitu 19,4% dan belum memenuhi 40% dari jumlah *retention* yang diperlukan agar dapat dikatakan sebagai *product-market fit*. Menurut Lankinen, Untuk meningkatkan jumlah *retention* salah satu caranya dapat menggunakan *social media* atau *content* untuk mendukung promosi produk [19]. Selain itu pada tahapan *revenue* tidak terjadi penambahan dikarenakan pengguna belum tertarik untuk melakukan pemesanan, sehingga pada update versi berikutnya diharapkan dilakukan proses *design thinking* kembali untuk mendapatkan permasalahan pada *purchasing* serta dilakukan peningkatan *acquisition* dengan memasarkan produk ke publik.

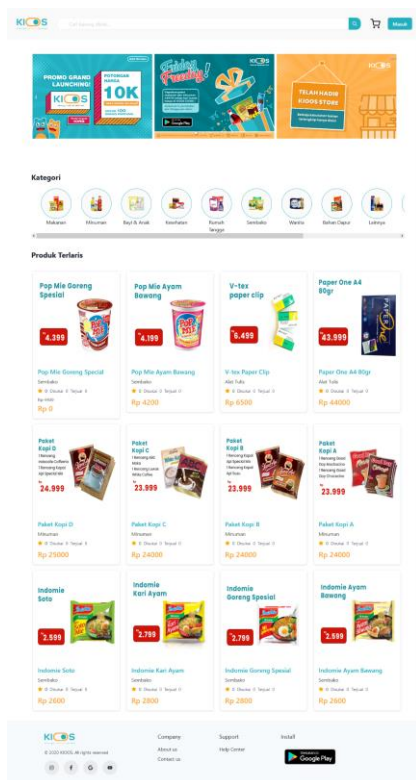
5. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan metode *Scrum* bersama dengan *Design Thinking* pada salah satu *early-stage startup* yaitu KIOOS. Penelitian ini dimaksudkan untuk menguji apakah metode *design thinking* dengan *scrum* dapat menyelesaikan salah satu permasalahan pada *early-stage startup* yaitu permasalahan *product-market fit*. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dan diawali dengan proses identifikasi perusahaan untuk mengetahui permasalahan yang ada dan target pasar serta tujuan dari perusahaan tersebut. Setelah itu dilakukan proses *Design Thinking* untuk mengetahui kondisi aktual pasar yang menjadi target perusahaan tersebut. Proses *Design Thinking* dirasa efektif untuk menemukan permasalahan yang sebenarnya terjadi dan dapat mengubah hipotesa awal dari perusahaan tersebut. Hasil dari tahapan *Design Thinking* ini berupa *Product Vision*, *Low Fidelity Prototype*, dan *User Story*. Pada tahapan berikutnya yaitu *Initial Development* dilakukan lanjutan proses *prototyping* ke *High-Fidelity Prototype* dan proses pengujian ke calon pengguna. Selama pengujian menunjukkan hasil cukup baik, dimana nilai rata-rata SUS berada pada 70,625 dan berada diatas standar. Sehingga proses dilanjutkan ke tahapan *Fully Development*. Pada Tahapan *Fully Development* berjalan selama 9 minggu, dengan hasil akhir berupa *MVP website marketplace*. Hasil pengukuran menggunakan *framework AARRR* atau *Pirate Funnel* selama 28 hari menunjukkan bahwa pengguna tertarik untuk mencoba mengunjungi *website* dilihat dari nilai *acquisition*, *activation* serta *retention*. Namun, produk yang dihasilkan belum dapat dikatakan mencapai *product-market fit* dikarenakan persentase *retention* yang didapatkan dibandingkan dengan *acquisition* hanya sekitar 19.4%. Sehingga hal tersebut dapat dijadikan evaluasi dan dilakukan proses *design thinking* ulang, serta perlu memperluas *channel acquisition* dan *retention* dengan *digital marketing* dan *SEO*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan proses integrasi *scrum* dan *Design Thinking* pada *early-stage startup* sangat baik digunakan untuk menentukan permasalahan serta solusi produk agar dapat sesuai dengan pasar, namun untuk proses *development* perlu penyesuaian bergantung jumlah resource yang dimiliki oleh startup tersebut. Saran lanjutan dari penelitian ini yaitu metode ini dapat dicoba di beberapa sektor dengan target pasar yang lebih luas atau unik, sehingga dapat ditemukan penyesuaian *scrum* yang lebih cocok diterapkan untuk sektor tersebut.

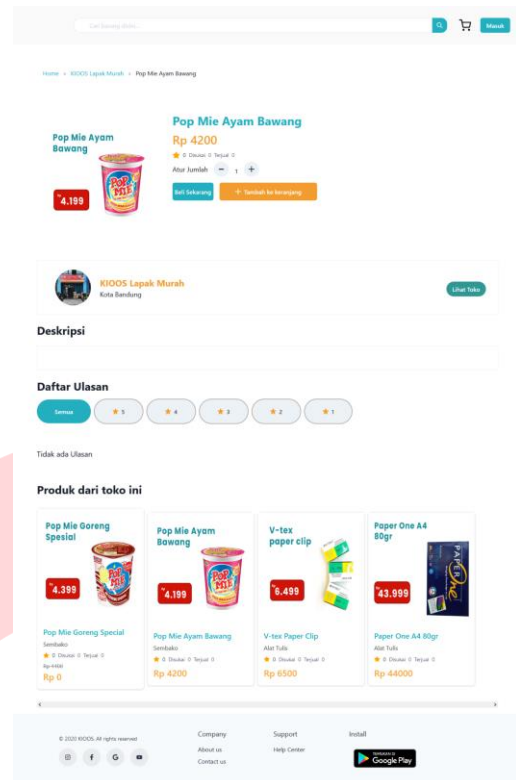
REFERENSI

- [1] Alahmari, D. F., dan Anandhavalli, D. M.. 2018. Using Design Thinking in Information System Development: A Survey. 2018 21st Saudi Computer Society National Computer Conference (NCC). doi:10.1109/ncg.2018.8593149
- [2] cbinsights. 2019. The Top 20 Reasons Startups Fail. CBInsight. [Online] Available at: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/> [Accessed 18 March 2021]
- [3] Chan, F. K.Y., dan Thong, J. Y.L.. Acceptance of agile methodologies: A critical review and conceptual framework. *Decision Support Systems*, 46(4), 803–814. doi: 10.1016/j.dss.2008.11.009
- [4] Hayat, F., Rehman, A. U., Arif, K. S., Wahab, K., dan Abbas, M.. 2019. The Influence of Agile Methodology (Scrum) on Software Project Management. 2019 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD). doi:10.1109/snspd.2019.8935813
- [5] FundEx Indonesia. 2020. Fenomena Startup di Indonesia 2020 serta Kendala yang Mereka Hadapi. Medium FundEx. [Online] Available at: <https://fundex.medium.com/fenomena-startup-di-indonesia-2020-serta-kendala-yang-mereka-hadapi-16116367509d> [Accessed 20 March 2021]
- [6] Giardino, C., Wang, X., dan Abrahamsson, P.. 2014. Why Early-Stage Software Startups Fail: A Behavioral Framework. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 27–41. doi: 10.1007/978-3-319-08738-2_3
- [7] Lichtenthaler, U. 2020. Agile Innovation: The Complementarity of Design Thinking and Lean Startup. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 11, 157-167. doi:10.4018/ijssmet.2020010110
- [8] Pereira, J. C., dan Russo, R. d. F. S. M. 2018. Design Thinking Integrated in Agile Software Development: A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 138, 775–782. doi:10.1016/j.procs.2018.10.101
- [9] Setiadi, T., dan Premapasha, S. B.. 2018. Scrum Implementation for Online Transaction Processing (OLTP) in Hospital Management. 2018 12th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA), 1-6, doi: 10.1109/TSSA.2018.8708797.
- [10] Häger, F., Kowark, T., Krüger, J., Vetterli, C., Übernickel, F., dan Uflacker, M.. 2014. DT@Scrum: Integrating Design Thinking with Software Development Processes. *Design Thinking Research*, 263–289. doi:10.1007/978-3-319-06823-7_14
- [11] Giardino, C., Bajwa, S. S., Wang, X., dan Abrahamsson, P.. 2015. Key Challenges in Early-Stage Software Startups. *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*, 52–63. doi:10.1007/978-3-319-18612-2_5
- [12] Vetterli, C., Übernickel, F., Brenner, W., Haeger, F., Kowark, T., Krüger, J., dan Sikkha, V.. 2013. Jumpstarting scrum with design thinking.
- [13] McGowan, E.. 2017. From Early to Acquired: What Are the Stages of a Startup? startup.com. [Online] Available at: <https://www.startups.com/library/expert-advice/startup-stages> [Accessed 10 Mai 2021]
- [14] Waidelich, L., Richter, A., Kolmel, B., dan Bulander, R.. 2018. Design Thinking Process Model Review. 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). doi:10.1109/ice.2018.8436281
- [15] Grots, A., dan Pratschke, M.. 2009. Design Thinking — Kreativität als Methode. *Marketing Review St. Gallen*, 26(2), 18–23. doi:10.1007/s11621-009-0027-4
- [16] Mardita, R. 2020. The Design Thinker. Penggiat Design Library
- [17] Sauro, J.. 2011. Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS). [Online] Available at: <https://measuringu.com/sus/> [Accessed 19 September 2021]
- [18] Johansson, H.. 2017. Finding the Product/Market fit: Lean Canvas framework as a tool for establishing customer-validated market orientation in early-stage startup businesses.
- [19] Lankinen, T.. 2020. Discovering full growth potential: Growth hacking strategy for a start-up: Statzon Oy.
- [20] Brooke, John.. 2013. SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies*. 8. 29-40.

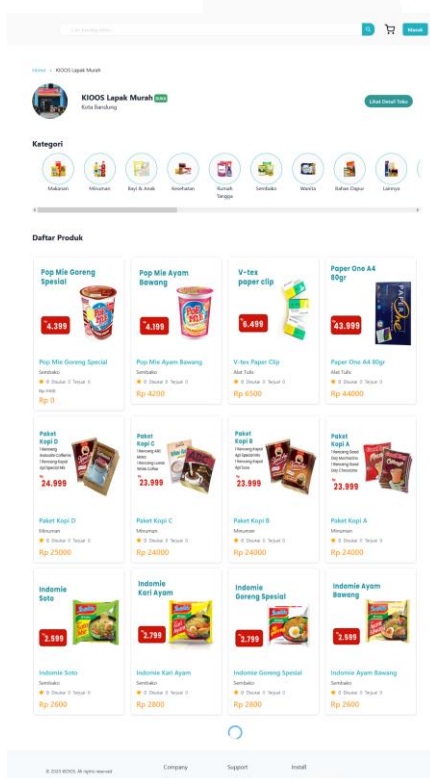
Lampiran



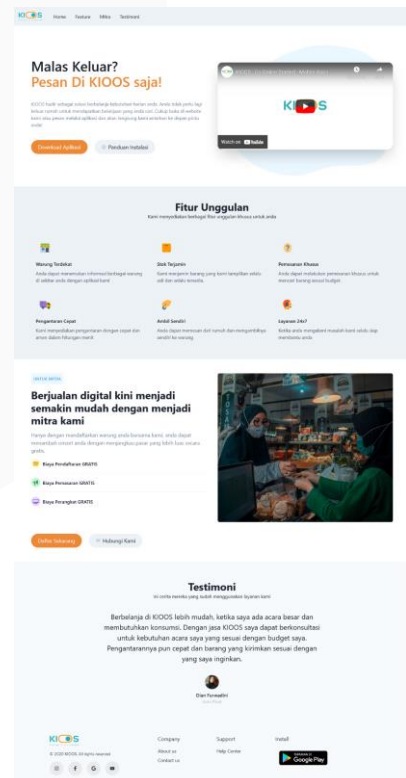
Gambar 4. Halaman Utama Marketplace



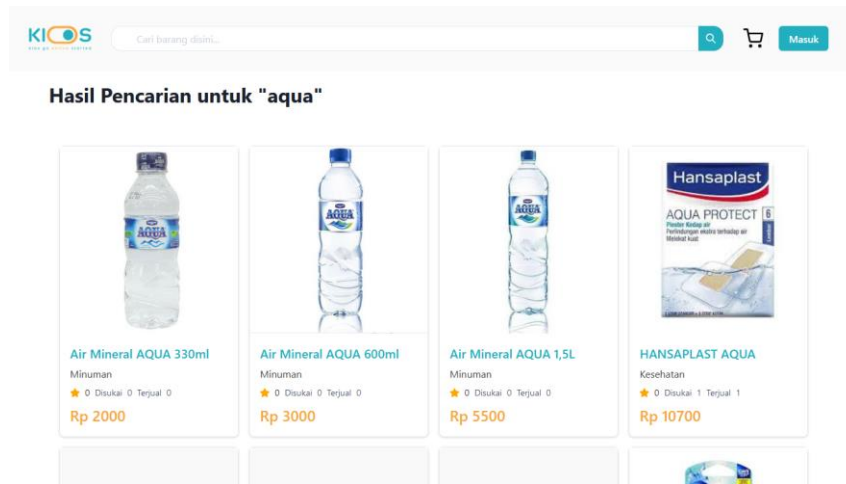
Gambar 5. Halaman Detail Produk



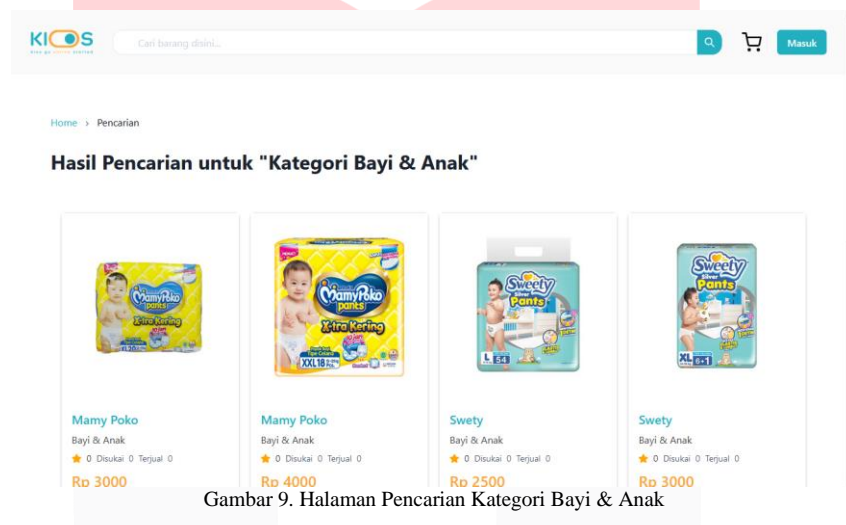
Gambar 6. Halaman Detail Toko / Warung



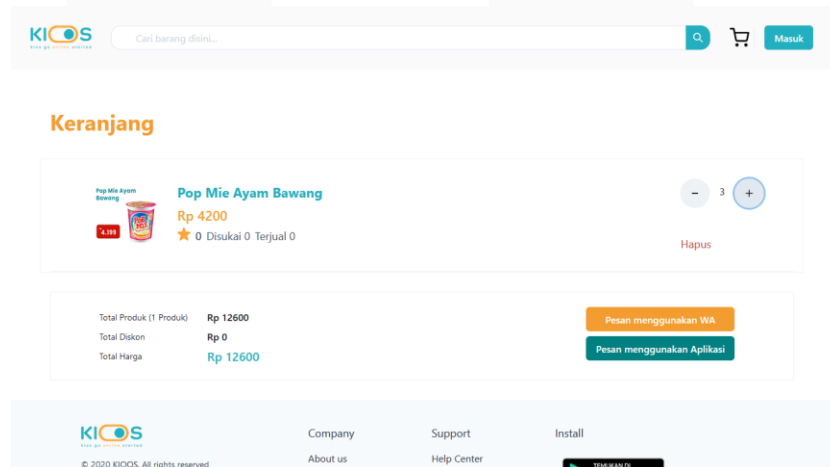
Gambar 7. Halaman About Us



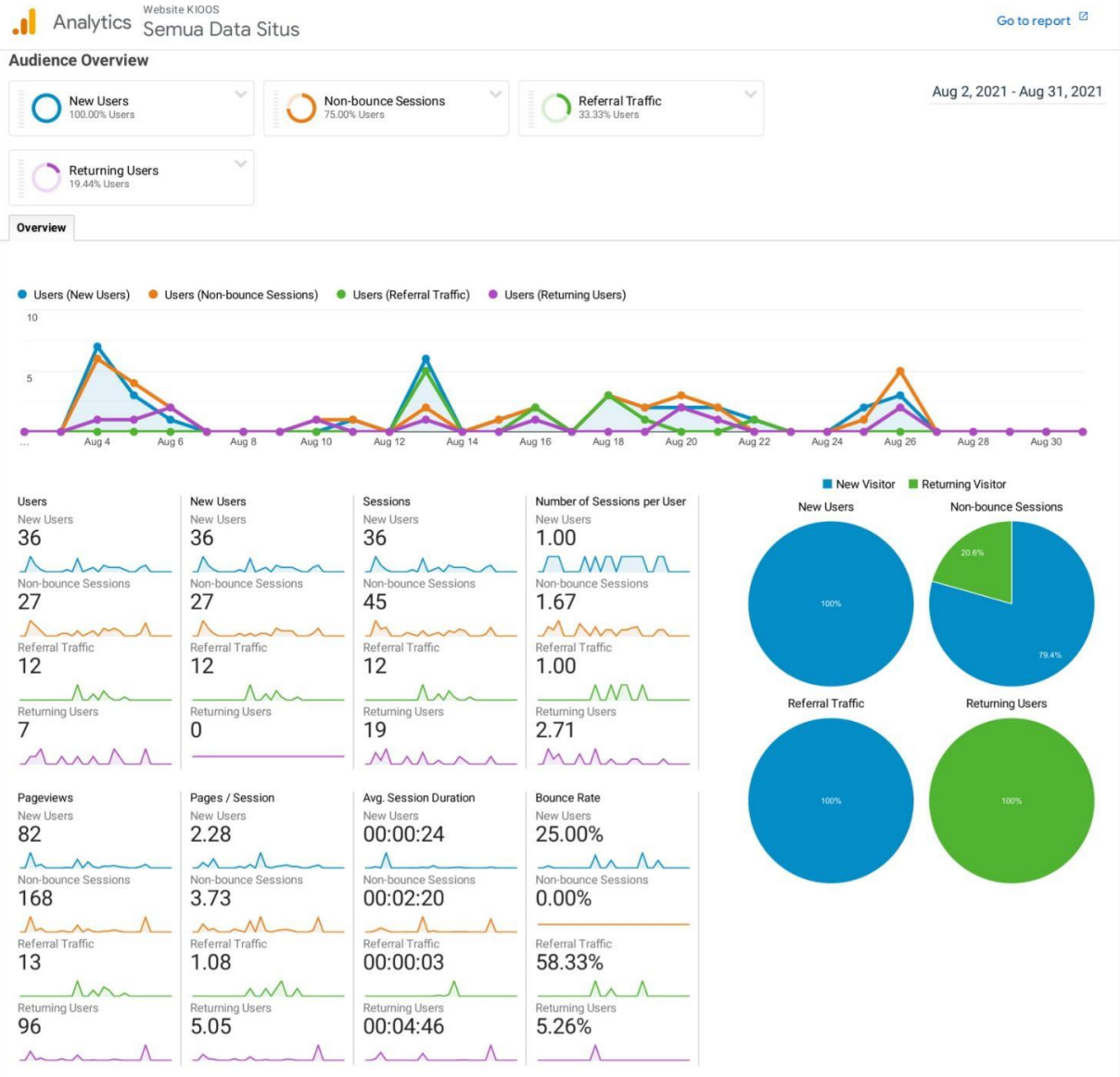
Gambar 8. Halaman Pencarian Aqua



Gambar 9. Halaman Pencarian Kategori Bayi & Anak



Gambar 10. Halaman Keranjang



Gambar 11. Hasil Analisa Website