

PERANCANGAN APLIKASI *E-COMMERCE* BERBASIS *MOBILE PLATFORM* ANDROID PADA STARTUP *HARDCRAFT* MENGGUNAKAN METODE KANBAN

DESIGNING MOBILE-BASED *E-COMMERCE* APPLICATIONS USING THE ANDROID PLATFORM ON *HARDCRAFT* STARTUP USING KANBAN METHODE

Hansa Mustada¹, Soni Fajar Surya Gumilang², Muhammad Azani Hasibuan³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹hansamustada@student.telkomuniversity.ac.id, ²mustonie@telkomuniveristy.ac.id,

³muhammad.azani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

EKRAF merupakan salah satu sektor yang diharapkan mampu menjadi kekuatan baru ekonomi nasional di masa mendatang, karena EKRAF sendiri menjadi salah satu faktor meningkatnya gross domestic product (GDP). EKRAF di Indonesia sendiri didominasi oleh 3 subsektor industri besar yaitu industri kuliner, industri fashion serta industri kerajinan. Ada beberapa tantangan yang dihadapi dalam proses perkembangan SDM, salah satunya adalah teknologi dan internet. Efektifitas dan persaingan global harus dihadapi dengan sebuah sistem jaringan kerja yang tepat dan efisien. Sementara itu kualitas sumber daya manusia Indonesia di bidang teknologi masih rendah. Hal ini menyebabkan para pengrajin tersebut tidak mampu bersaing dengan pasar yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan menyelesaikan masalah EKRAF Indonesia khususnya pada subsektor kriya. Salah satu masalah subsektor kriya di Indonesia adalah kesulitan pada penetrasi pasar modern yang dikarenakan minimnya pengetahuan pemasaran dan belum menerapkan teknologi informasi. *HARDCRAFT* sebagai jembatan atau penghubung para pengrajin kriya Indonesia dengan pasar yang lebih menjanjikan. *E-Commerce HARDCRAFT* diharapkan dapat membantu pengrajin lokal di desa yang berpotensi untuk dapat menjual hasil karyanya ke para peminat EKRAF seluruh Indonesia bersama *HARDCRAFT*.

Kata kunci: EKRAF, *website*, *e-commerce*, *mobile application*, pengrajin

Abstract

EKRAF is one of the sectors that is expected to be a new national economic power in the future, EKRAF becomes one of the factors of increasing gross domestic product (GDP). In Indonesia, EKRAF is dominated by 3 major industry sub-sectors namely culinary industry, fashion industry and handicraft industry. There are several challenges faced in the process of human resource development, that are technology and internet. Global competition must be faced with proper and efficient works. Meanwhile, the quality of Indonesian human resources in technology is still low. This causes the craftsmen are not able to compete in a better market. This research aims to solve the problem of EKRAF Indonesia, especially in the craft sub-sector. One of the problems of the craft subsector in Indonesia is the difficulty in modern market penetration due to the lack of marketing knowledge and not yet implementing information technology. HARDCRAFT as a bridge for Indonesian craftsmen to get a more promising market. HARDCRAFT E-Commerce is expected to assist local Craftsmen with a potential to sell their work to EKRAF enthusiasts throughout Indonesia with HARDCRAFT.

Keyword: EKRAF, *website*, *e-commerce*, *mobile application*, Craftsmen

1. Pendahuluan

Menurut data statistik dan hasil survei Ekonomi Kreatif(Ekraf) oleh BEKRAF dan Badan Pusat Statistik, Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Ekraf yang tercipta pada tahun 2015 adalah sebesar 852 triliun rupiah. Kontribusi PDB subsektor kriya sebesar 15.8% yakni urutan ke 3 setelah kuliner dan *fashion*. Potensi industri kriya di Indonesia sendiri sebenarnya cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kelas menengah di Indonesia yang besar dan memiliki daya beli yang besar juga. Ditambah lagi semakin banyaknya permintaan produk yang harus dihasilkan dengan keterampilan tangan yang tinggi. Namun jika dilihat perkembangannya tampak bahwa kontribusi subsektor Kerajinan terhadap PDB Indonesia mengalami penurunan setiap tahun. Masih banyaknya pelaku usaha yang belum memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana pemasaran yang efektif dan kurangnya pengetahuan tentang manajemen, usaha, pemasaran, keuangan dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat, tentunya menjadi sebuah peluang untuk melakukan proses pemasaran dan promosi produk kerajinan. Dengan menggunakan teknologi internet, proses transaksi penjualan dapat dilakukan secara terotomatisasi tanpa harus bertemu langsung dengan pemilik UMKM ataupun mencari di pasar tempat penjualan. Berdasarkan hasil survey dari APJII pada 2016 lalu mengenai perilaku pengguna internet Indonesia, terdapat 8.5% atau sekitar 10,4 juta pengguna internet yang memiliki alasan penggunaan internet untuk melakukan dagang, bisnis, dan cari barang. Hal ini menunjukkan besarnya potensi pasar menggunakan internet.

HARDCRAFT adalah sebuah *brand* produk lokal sekaligus *E-commerce Online Retailer* yang fokus terhadap produk-produk *trend* dan *lifestyle* terbaik dari pengrajin lokal Indonesia. *Startup* ini bertujuan untuk merangkul desa pengrajin dan para pengrajin daerah terbaik di Indonesia, meningkatkan kualitas produk agar dapat masuk dan mengikuti pasar nasional hingga Internasional dan meningkatkan arus pembelian dan minat masyarakat pada produk lokal pengrajin di Indonesia. Platform yang dikembangkan yaitu *Website* dan *Mobile*. Statistik perkembangan pengguna internet pada mobile saat ini terdapat 47,6% atau 63,1 juta orang yang menggunakan internet melalui mobile. Besarnya jumlah pengguna teknologi mobile menjadi landasan pemilihan platform mobile.

Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan masalah industri kreatif Indonesia khususnya pada subsektor kriya. Sebagian masalah subsektor kriya di Indonesia adalah kesulitan pada penetrasi pasar modern yang dikarenakan minimnya pengetahuan pemasaran dan belum menerapkan teknologi informasi. HARDCRAFT hadir sebagai jembatan atau penghubung para pelaku usaha kriya Indonesia dimanapun dan kapanpun. Mobile E-commerce HARDCRAFT diharapkan dapat merangkul sebagian banyak pengrajin lokal berpotensi dan dapat menjual hasil karyanya ke para peminat kriya seluruh Indonesia bersama brand HARDCRAFT.

2. Landasan Teori

2.1 Kriya

Kerajinan (Kriya) merupakan bagian dari seni rupa terapan yang merupakan hasil dari titik temu antara seni dan desain yang bersumber dari warisan tradisi yang menghasilkan karya seni, produk fungsional, benda hias dan dekoratif[1]

2.2 E-commerce

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah proses pembelian dan penjualan produk, jasa dan informasi yang dilakukan secara elektronik dengan memanfaatkan jaringan komputer. E-commerce meliputi transfer dana secara elektronik, pertukaran dan pengumpulan data. Semua ditaruh dalam sistem manajemen inventori otomatis [2].

2.3 Software Engineering

Rekayasa perangkat lunak adalah profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak dan manajemen kualitas[3]

2.4 Lean Canvas

Lean Canvas merupakan sebuah framework mengenai bagaimana menyesuaikan kebutuhan, tujuan dan prasyarat untuk menjalankan Lean Startup[6]. Lean Canvas juga merupakan alat bantu brainstorming ide dalam menentukan model bisnis dan blok-bloknya menjadi penuntun untuk memperjelas ide yang akan di eksekusi.

Berikut adalah sembilan elemen *Lean Canva*;

2.4.1 **Problem & Existing Alternative**

2.4.2 **Customer Segment & Early Adopter**

2.4.3 **Unique Value Proposition**

2.4.4 **Solution**

2.4.5 **Channel**

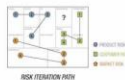
2.4.6 **Revenue Stream**

2.4.7 **Cost Structure**

2.4.8 **Key Metrics**

2.4.9 **Unfair Advantage**

PROBLEM <i>List your top 1-3 problems.</i>	SOLUTION <i>Outline a possible solution for each problem.</i>	UNIQUE VALUE PROPOSITION <i>Single, clear, compelling message that states why you are different and worth paying attention.</i>	UNFAIR ADVANTAGE <i>Something that cannot easily be bought or copied.</i>	CUSTOMER SEGMENTS <i>List your target customers and users.</i>
	KEY METRICS <i>List the key numbers that tell you how your business is doing.</i>		CHANNELS <i>List your path to customers (inbound or outbound).</i>	
EXISTING ALTERNATIVES <i>List how these problems are solved today.</i>		HIGH-LEVEL CONCEPT <i>List your X for Y analogy e.g. YouTube = Flickr for videos.</i>		EARLY ADOPTERS <i>List the characteristics of your ideal customers.</i>
COST STRUCTURE <i>List your fixed and variable costs.</i>		REVENUE STREAMS <i>List your sources of revenue.</i>		


Lean Canvas
Created by Sp4rkoff / Online version available at www.leancanvas.com

Gambar 1 Lean Canvas

2.5 Blackbox Testing

Black Box testing adalah jenis pengujian yang mengabaikan komponen internal sistem dan hanya berfokus pada keluaran atau kondisi eksekusi. Black Box testing membantu dalam pengujian fungsionalitas sistem secara menyeluruh, sehingga Blackbox memegang peranan penting sebagai pengujian perangkat lunak [5]. Adapun teknik yang terdapat dalam Black Box testing yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

2.5.1 User Interface Testing

User interface testing adalah pengujian antarmuka pengguna untuk memastikan bahwa hal tersebut mengikuti standar yang diterima dan memenuhi persyaratannya.

2.5.2 Load Testing

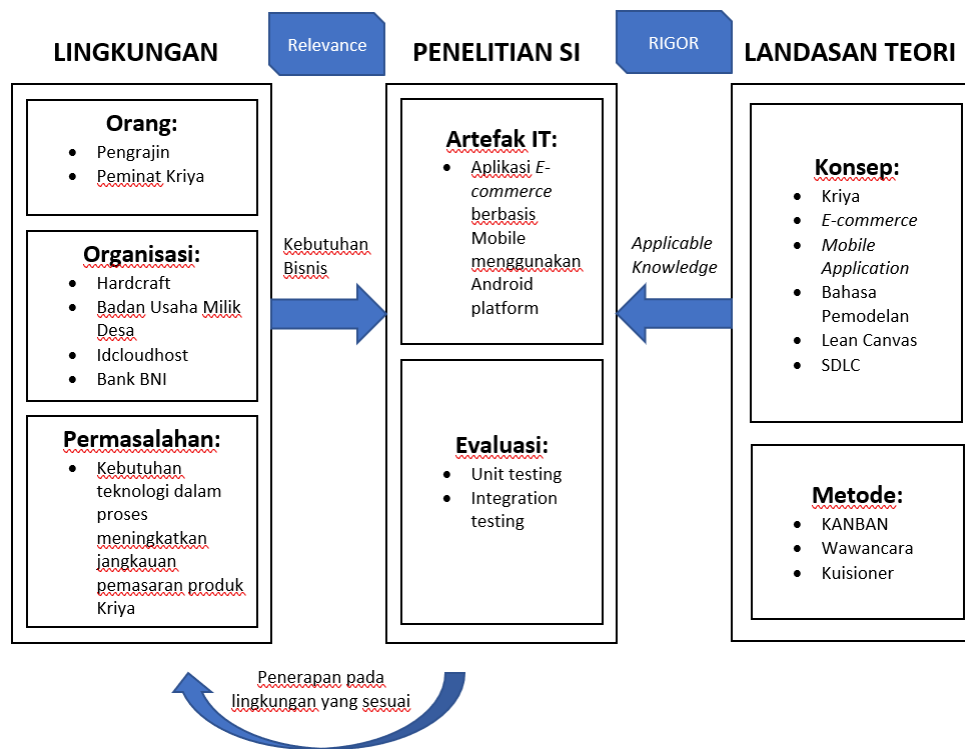
Load testing biasanya dilakukan untuk memahami perilaku aplikasi ketika diberi beban. Aplikasi di awasi selama pengujian untuk membantu mengidentifikasi hambatan-hambatan yang muncul.

2.5.3 Skala Likert

Skala Likert merupakan sebuah teknik dalam melakukan pengukuran yang berdimensi satu (hanya satu sifat). Teknik ini dilakukan dalam melakukan pengambilan data dalam bentuk kuisioner. Responden diminta menunjukkan tingkat persetujuan dengan persyaratan yang diberikan dalam bentuk skala ordinal. Jawaban dapat dikategorikan menjadi beberapa kelompok yang masing-masing memiliki skor. Pada penelitian ini, skala likert digunakan untuk menguji ketepatan UI/UX.

3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, platform *e-commerce* yang digunakan adalah *mobile* dengan Sistem Operasi Android. IDE yang digunakan adalah Android Studio. Database mobile *e-commerce* dan website *e-commerce* dihubungkan menggunakan Rest API Woocommerce. Untuk metode pengembangan yang digunakan adalah Kanban sebagai *guideline* manajemen dan kontrol terhadap setiap tahap pengembangan aplikasi yang dilakukan. Landasan teori dan analisis kebutuhan yang dilakukan untuk penelitian ini menghasilkan IT Artefak atau sebuah produk yaitu mobile *e-commerce* HARDCRAFT. Selanjutnya dilakukan evaluasi untuk memastikan kualitas aplikasi sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan testing sebagai pengujian aplikasi.



Gambar 2 Konseptual Model

Pada gambar 2 menunjukkan detail metode yang diterapkan pada penelitian ini. Permasalahan yang diangkat adalah kurangnya kekuatan pengrajin dari segi pemasaran dikarenakan kurangnya pengetahuan pengrajin mengenai teknologi informasi. Dari permasalahan tersebut, muncullah kebutuhan untuk pengrajin yaitu kebutuhan bantuan pemasaran ke pasar yang lebih luas menggunakan *e-commerce* sebagai medianya. Caranya adalah kerajinan dari para pengrajin di-rebranding dan dijual menggunakan *e-commerce*nya dengan menggunakan brand HARDCRAFT. Sehingga membantu penjualan dan distribusi kriya dari para pengrajin ke pasar yang lebih luas lagi.

4. Analisis, Perancangan

4.1 Analisis Lean Canvas Model

Lean Canvas merupakan salah satu framework memetakan dan mengidentifikasi bisnis yang akan dibangun ke dalam beberapa elemen, selain itu juga sebagai alat bantu brainstorming ide dalam menentukan model bisnis dan blok-bloknya menjadi penuntun untuk memperjelas ide yang akan dilakukan. Terdapat Sembilan elemen yang harus diidentifikasi oleh startup. Berikut hasil analisis Lean Canvas pada HARDCRAFT:

4.1.1 Problem

Permasalahan yang diambil menjadi acuan dalam pembuatan aplikasi ini, yakni akses pemasaran produk para pengrajin lokal sangat terbatas dikarenakan keterbatasan kemampuan penggunaan teknologi, kualitas produk kerajinan lokal yang sudah baik namun belum siap untuk masuk ke pasar Internasional, sulitnya mendapatkan produk kerajinan lokal yang berkualitas tinggi.

4.1.2 Costumer Segment

Target Segmen dari HARDCRAFT terdiri dari 2 Jenis, pengrajin dan pembeli atau multi-sided customer yang didapat berdasarkan hasil analisis dengan kompetitor yang ada.

4.1.3 Unique Value Proposition

UVP dari HARDCRAFT adalah:

- Sebagai platform yang memungkinkan para pengrajin lokal Indonesia menggapai pasar yang lebih luas.

- Para pengrajin dibayar dengan cara project base, sehingga makin banyak orderan makin banyak pula yang didapat.
- HARDCRAFT menyediakan brand produk kerajinan tangan life style berkualitas premium.

4.1.4 *Solution*

Solusi yang kami tawarkan kepada pengrajin adalah merangkul para pengrajin dan membimbingnya untuk masuk ke pasar yang lebih luas dengan brand HARDCRAFT. Untuk Peminat kerajinan tangan dapat menemukan produk-produk kerajinan tangan premium yang dibuat langsung oleh pengrajin lokal di bawah naungan HARDCRAFT

4.1.5 *Channels*

Beberapa cara yang dilakukan untuk dapat menjangkau atau memperkenalkan HARDCRAFT kepada Customer adalah sebagai berikut:

- Website
- Mobile application
- Social Media
- Customer Service

4.1.6 *Revenue Stream*

Tipe revenue stream pada HARDCRAFT adalah *Transaction Revenue*. Segala pemasukkan yang masuk berasal dari transaksi-transaksi yang terjadi. Oleh karena itu, jumlah dan besar transaksi berpengaruh langsung terhadap perkembangan serta keuntungan yang didapatkan HARDCRAFT. *Gross Profit* yang diperoleh dari setiap transaksi adalah 50% dari harga jual.

4.1.7 *Cost Structure*

Berikut adalah bentuk cost structure dari startup HARDCRAFT.

- *Cost of Goods*
- *Gross Profit*

Gross Profit adalah jumlah kasar dari keuntungan yang di dapat. Terdapat 4 bagian yang mencakup dari Gross profit, antara lain;

- Pengeluaran *Development*
- Pengeluaran *Sales and Marketing*
- Net Profit

4.1.8 *Key Metrics*

- Besar Revenue menjadi tolak ukur apakah startup berjalan dengan baik. Untuk 1 tahun pertama, targetnya adalah lebih dari 100 Juta.
- Website Banyaknya kunjungan ditargetkan dalam waktu 3 bulan pertama adalah lebih 10000 Unique Views.

4.1.9 *Unfair Advantage*

Tim Startup HARDCRAFT terdiri dari anggota yang memiliki kemampuan luar biasa di setiap bidangnya terutama pada industri kreatif. Anggota juga sudah bersama dalam kurun waktu yang cukup lama sehingga kesoliditasannya tidak perlu ditanyakan lagi.

4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional sistem adalah bagaimana sistem bisa melayani user, bagaimana sistem dapat merespon inputan user, bagaimana sistem dapat merespon dalam situasi tertentu. Dengan kata lain kebutuhan fungsional sistem adalah apa yang harus dilakukan sistem [7]

Kebutuhan fungsional sistem yang diperlukan, diperoleh dari hasil studi lapangan dengan cara wawancara dan survey terhadap Calon Customer, kebutuhan fungsional yang diperoleh terdiri dari kelola profil, kelola order dan kelola pelacakan kiriman.

Tabel 1 Fungsional Sistem

REQ-ID	Nama Kebutuhan	Rincian Kebutuhan	Deksripsi	User
REQ-01	Kelola Akun	Registrasi	Proses Registrasi Akun	Unregistered Customer
REQ-02		Login	Proses Login Akun	All User
REQ-03		Logout	Keluar dari akunn	All User
REQ-04	Kelola Produk	Lihat semua produk	Melihat produk- produk dari Hardcraft	All User
REQ-05		Lihat produk berdasarkan kategori	Mencari Produk	All User
REQ-06		Lihat detail produk	Melihat secara detail	All User
REQ-07	Cart	Tambah produk ke keranjang	Tambah Produk ke Keranjang	All User
REQ-08	Checkout	Check Out	Membuat invoice order	Registered Customer
REQ-09	Tracking	Lihat order tracking	Men-track Progress Order	All User
REQ-10	Review	Komentar dan Rating Produk	Input Opini Customer terhadap produk	Registered Customer
REQ-11	News	Lihat Blog/news	Melihat berita terbaru terkait dengan Industri Kreatif Indonesia	Customer
REQ-12	Pencarian	Kolom pencarian	Melihat Produk sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan	All User

5. Pengujian

i. User Acceptance Test

Pengujian *user acceptance test* menggunakan pengujian user interface testing dengan skala likert. Pengujian ini dilaksanakan dengan memberikan pertanyaan terkait dengan desain dan prinsip yang diterapkan pada aplikasi mobile HARDCRAFT. Tahap pengujian ini dilakukan sebagai bentuk penilaian dari tanggapan yang diberikan oleh pengguna setelah menggunakan aplikasi mobile HARDCRAFT yang telah dikembangkan. Berikut ini adalah petunjuk penilaian *user acceptance* yang bisa dilihat pada tabel .2 dan tabel 3.

Tabel 2 Bobot Penilaian

No	Kategori Penilaian	Nilai
1	Sangat setuju	A
2	Setuju	B
3	Cukup setuju	C
4	Tidak setuju	D
5	Sangat tidak setuju	E

Tabel 3 Daftar pertanyaan User Acceptance Testing

Kode	Pertanyaan
P1	Website mudah dikenali?
P2	Apakah Informasi yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan?
P3	Komponen dan warna yang digunakan konsisten?
P4	Apakah ukuran <i>default font</i> mudah dibaca?
P5	Apakah aplikasi selalu memberikan respon setiap aksi yang dilakukan?
P6	Apakah detail produk memberikan informasi cukup?
P7	Apakah tampilan aplikasi mudah dimengerti dan dipelajari?
P8	Apakah penempatan kolom pencarian mudah digunakan?
P9	Apakah aplikasi nyaman dilihat?
P10	Apakah pengguna merasa nyaman saat mengakses aplikasi?

5.1 Data Responden

Berdasarkan pertanyaan yang telah disusun, berikut ini adalah tabel umpan balik yang diberikan oleh responden.

Tabel 4 Perencanaan Pengembangan Produk

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	SS	S	SS	S	S	S	S	CS	CS	SS
2	SS	S	CS	S	CS	S	SS	S	CS	S
3	SS	S	CS	S	S	S	SS	S	CS	S
4	S	CS	S	SS	SS	SS	CS	S	CS	CS
5	SS	S	S	CS	S	CS	SS	CS	S	SS
6	CS	CS	CS	S	CS	SS	S	S	CS	CS
7	S	S	S	SS	CS	S	S	S	CS	S
8	SS	SS	S	CS	S	CS	SS	S	TS	CS
9	CS	SS	S	SS	S	SS	SS	SS	S	S
10	S	SS	S	S	CS	CS	S	SS	S	CS

5.2 Perhitungan Data

Perhitungan dilakukan untuk mendapatkan total penilaian yang telah diberikan oleh responden, apakah desain yang dibuat dapat diterima atau ditolak. Proses perhitungan data dilakukan dengan cara menghitung persentase dari setiap pertanyaan yang diajukan. Perhitungan yang dilakukan menggunakan skala likert untuk mengetahui apakah desain yang diberikan dapat diterima oleh pengguna.

$$\text{Total Skor} = (\sum \text{SS} \times 5) + (\sum \text{S} \times 4) + (\sum \text{CS} \times 3) + (\sum \text{TS} \times 2) + (\sum \text{STS} \times 1)$$

$$\text{Skor terendah (x)} = \sum \text{Skor Terendah Likert} \times \text{Jumlah Responden}$$

$$\text{Skor tertinggi (y)} = \sum \text{Skor Tertinggi Likert} \times \text{Jumlah Responden}$$

Maka hasil perhitungan didapat sebagai berikut,

$$\begin{aligned} \text{Total skor} &= (26 \times 5) + (45 \times 4) + (29 \times 3) + (1 \times 2) + (0 \times 5) \\ &= 130 + 180 + 87 + 2 + 0 = 474 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor terendah} &= 0 \times 10 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor tertinggi} &= 45 \times 10 \\ &= 450 \end{aligned}$$

Tahap selanjutnya adalah mengetahui skala interval yang digunakan dengan satuan persen (%) supaya diketahui bahwa rancangan antarmuka dapat dikatakan baik atau tidak.

Formulasi yang digunakan untuk mengukur interval adalah:

$$I = \frac{100\%}{\text{Banyak Kategori(Likert)}}$$

Maka didapatkan hasil jarak interval untuk mengukur hasil pengujian yaitu

$$I = \frac{100\%}{5} = 20\%$$

Dengan menggunakan nilai terendah 0% dan nilai tertinggi 100%, maka dihasilkan skala interval seperti pada tabel 5

Tabel 5 Skala Interval

No	Skala	Nilai
1	Sangat baik	81- 100
2	Baik	61 – 80
3	Rata - rata	41 - 60
4	Kurang Baik	21 -40
5	Buruk	0 - 20

Berikutnya adalah dilakukannya perhitungan skor interpretasi, Kemudian hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan tabel interval penilaian sehingga dapat ditarik kesimpulannya.

Berikut adalah formula yang dapat digunakan:

$$\text{Skor Interpretasi} = \frac{\text{Total Skor}}{y} \times 100\%$$

Berikut adalah perhitungan Skor Interpretasi.

$$\text{Skor Interpretasi} = \frac{399}{450} \times 100\% = 88.66 \%$$

Dari hari perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan jumlah responden sepuluh orang, aplikasi *Mobile HARDCRAFT* mendapatkan kategori sangat baik. Jadi antarmuka yang diberikan dapat diterima dengan sangat baik oleh pengguna.

6. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan aplikasi e-Commerce *HARDCRAFT* berbasis *Mobile* menggunakan *Android Sistem Operasi*, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut:

- 6.1 Dibuatnya aplikasi e-commerce *HARDCRAFT* berbasis *Mobile* sebagai solusi untuk membantu meningkatkan minat masyarakat terhadap produk kerajinan tangan Indonesia.
- 6.2 Pelanggan dapat lebih mudah dalam mencari produk kerajinan Tangan dengan menggunakan produk aplikasi *HARDCRAFT*.
- 6.3 Bisnis model startup *HARDCRAFT* sudah cukup layak untuk dijalankan apabila terdapat modal yang cukup untuk menyediakan stok produk kerajinan tangan.

Daftar Pustaka:

- [1] Dionisius, Titik, dan Haryo, 2015, Rencana-Pengembangan-Kerajinan-NasionalA.
- [2] Triyanto Wiwit (2017). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online untuk Meningkatkan Pemasaran Produk UMKM Kerajinan Tas.
- [3] Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th Edition ed.)*. New York, United States of America: McGraw-Hill Companies, Inc.
- [4] Hasil Survey Penetrasi dan Pelaku Pengguna Internet Indonesia, APJII, 2016
- [5] Kumar, M., Kumar Singh, S., & Dwivedi, D. R. (2015, Oktober). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing Techniques. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 3(10).
- [6] An Introduction to Lean Canvas. Medium. 17 Juni 2016. diakses pada 17 Desember 2017. https://medium.com/@steve_mullen/an-introduction-to-lean-canvas-5c17c469d3e0
- [7] Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*. United States of America: Addison-Wesley.