

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Old Skull merupakan usaha yang bergerak dibidang konveksi baju yang berfokus pada penjualan produk-produk band lokal kuningan salah satunya yaitu band One Blood. Old Skull bertempat di Ciporang dan berdiri sejak 2015.

Band One Blood merupakan salah satu band lokal Kuningan yang telah eksis *diskena* musik *underground* sejak tahun 2017, dan telah menelurkan beberapa lagu yang cukup eksis *diskena* musik *underground* lokal Kuningan maupun sekitaran wilayah 3 ciayumajakuning.

Berdasarkan hasil wawancara dengan saudara Hendrik sebagai pemilik Old Skull, dalam pemasarannya terdapat permasalahan yang dialami oleh Old Skull, yaitu pemalsuan terhadap produk dari band One Blood. Salah satu personil band One blood menemukan pemalsuan produk band One Blood yang di tunjukan pada jenis artikel produk yang tidak pernah dikeluarkan oleh Old Skull, dengan kualitas bahan dan sablon yang rendah. Hal ini menyebabkan kerugian kepada Old Skull. Kerugian yang dialami oleh Old Skull adalah menurunnya tingkat kepercayaan konsumen terhadap Old Skull karena kualitas barang yang palsu sangat rendah, banyaknya barang palsu menyebabkan *income* menurun. Ditambah tidak adanya sistem untuk membedakan barang asli dan palsu dari produk BandOne Blood sehingga menimbulkan keraguan pada konsumen. Pihak dari Old Skull menginginkan suatu cara untuk memastikan keaslian dari produk yang dijual sehingga barang yang diterima konsumen merupakan barang asli dengan kualitas terbaik, yang membuat tingkat kepercayaan konsumen terjaga.

Quick Response Code sering di sebut QR-Code atau Kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada

tahun 1994. Tujuan dari QR-Code ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan secara cepat. Pada awalnya QR-Code digunakan untuk pelacakan bagian kendaraan untuk *manufacturing*. Namun sekarang, telah digunakan untuk komersil yang ditujukan pada pengguna telepon seluler. QR -Code adalah perkembangan dari *barcode* atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi secara *horizontal* sedangkan QR-Code mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara *horizontal* maupun *vertikal*[1].

Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994.

Agar dapat membaca QR Code diperlukan sebuah pembaca atau pemindai berupa *software* yaitu *QR Code Reader* atau *QR code Scanner* yang harus diinstal pada perangkat telepon *mobile*. QR merupakan singkatan dari *quick response* atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara *horizontal*, kode QR mampu menyimpan informasi secara *horizontal* dan *vertical* [2].

Transformasi Base64 merupakan salah satu algoritma *encoding* dan *decoding* suatu data ke dalam format ASCII, yang didasarkan pada bilangan dasar 64 atau biasa dikatakan sebagai salah satu metoda yang digunakan untuk melakukan *encoding* (penyandian) terhadap binary. Karakter yang dihasilkan terdiri dari A-Z, a-z, dan 0-9, untuk 62 nilai pertama dan 2 nilai terakhir digunakan *symbol* (+ dan /). Ditambah satu karakter khusus untuk padding byte yaitu *symbol* (=) dan langkah-langkah Encoding menggunakan algoritma Base64[2].

Oleh karena itu, Berdasarkan masalah diatas, pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem untuk pengecekan keaslian produk band One Blood dari Old Skull dengan menggunakan teknologi QR - Code yang tertuang

dalam usulan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI KEASLIAN PRODUK BAND ONE BLOOD OLD SKULL MENGGUNAKAN ALGORITMA BASE64 BERBASIS QR-CODE (Studi Kasus : Band One Blood Old Skull)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan pada penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Produk Band One Blood Old Skull sering kali dipalsukan dengan cara, membuat desain kaos menggunakan logo band One Blood namun dengan desain yang berbeda dan di jual melalui media sosial. Sehingga mengurangi kepercayaan konsumen terhadap keaslian produk Band One Blood Old Skull. Ini mengakibatkan penurunan penjualan dan reputasi band.
2. Konsumen hanya bisa membedakan produk yang asli dan palsu dengan cara menganalisis produk secara langsung dan tidak semua orang mengetahui cara menganalisis produk asli dan palsu. Maka konsumen seringkali kesulitan untuk memverifikasi keaslian produk karena kurangnya sistem yang mudah digunakan dan dapat diakses untuk memeriksa produk tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka dapat disusun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi untuk pengecekan keaslian produk Band One Blood.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Base64 pada QR-Code untuk proses enkripsi dan deskripsi pada aplikasi pengecekan keaslian produk Band One Blood?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini. Berikut ini adalah batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan:

1. Objek Studi kasus dilakukan di Kantor Old Skull yaitu Perusahaan yang memasarkan dan memproduksi *merchandise* Band One Blood yang bertempat di kelurahan Ciporang kecamatan Kuningan kabupaten Kuningan.
2. Metode pengembangan Sistem menggunakan Prototype
3. Pengamanan data :
 - a. Algoritma yang digunakan untuk *Encoding* dan *Decoding* adalah Base64.
 - b. Kode yang akan di-generate dari *Plaintext* berupa kode produk, contoh : OLDOB2412090001
 - c. Hasil encode akan di-generate menjadi QR-Code menggunakan *library* generate Qr-Code pada php.
 - d. Pada proses scan QR-Code, *user* mengarahkan kamera ke QR-Code kemudian sistem akan mencocokkan hasil *decode* dengan data di database, jika *valid* maka sistem menampilkan Id Produk, Kategori Produk, Nama produk, Harga Produk, Tanggal Produksi. Jika tidak valid maka akan menampilkan pesan “ Produk Palsu ”.
4. User/Pengguna Aplikasi
 - a. Admin, dapat mengelola data produk berbasis web.
 - b. Konsumen dapat mengecek keaslian produk berbasis android.
5. Tools Perancangan
 - a. Flowchart
 - b. Rich Picture
 - c. Unified Modeling Language (UML)
6. Tools Perangkat lunak
 - a. Android Studio
 - b. XAMPP
 - c. Ration Rose
 - d. MySQL
 - e. Progressive Web Application (PWA)

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari permasalahan yang dipaparkan adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi pengecekan keaslian produk Band One Blood sehingga membantu konsumen memastikan keaslian produk.
2. Untuk mengimplementasikan algoritma Base64 pada aplikasi pengecekan keaslian produk Band One Blood untuk proses *enkripsi* dan *deskripsi*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan proposal skripsi ini antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Bagi Mahasiswa, sebagai penerapan dan bekal pengalaman ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari baik dalam bangku perkuliahan maupun dalam lingkungan masyarakat.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Old Skull, aplikasi ini dapat membantu meminimalisir tingkat pemalsuan produk dari Band One Blood.
- b. Bagi konsumen dapat mengetahui keaslian produk Band One Blood sehingga konsumen tidak dirugikan.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka terdapat pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah dapat merancang dan membangun aplikasi pengecekan keaslian produk Band One Blood?
2. Apakah algoritma Base64 dapat diimplementasikan untuk proses *enkripsi* dan *deskripsi* pada aplikasi keaslian produk Band One Blood?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dengan adanya “Rancang Bangun Aplikasi Keaslian Produk Band One Blood Old Skull Menggunakan Algoritma Base64 Berbasis Qr-Code”, diharapkan dapat digunakan untuk pengecekan keaslian produk dari band One Blood dengan menerapkan algoritma Base64 untuk proses *enskripsi* dan *deskripsi*.

1.9 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian, harus ditentukan metode dan teknik penelitian. Karena itu, pada bagian ini dijelaskan metode yang akan digunakan dalam penelitian yang sesuai dengan karakteristik penelitian serta alasan pemilihan metode tersebut.:

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan latar belakang di atas maka metode pengumpulan data yang dipakai untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur, buku-buku, serta mengumpulkan artikel-artikel dari Internet yang mendukung tema yang akan dibahas.

2. Observasi

Dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan data dengan meneliti dokumen - dokumen yang berhubungan dengan Band One Blood dan Old Skull. Observasi dilaksanakan di Old Skull yang bertempat di Ciporang.

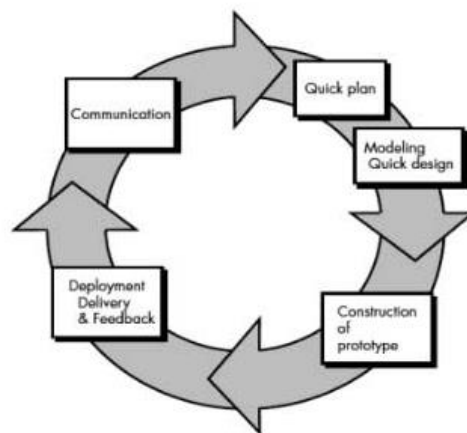
3. Wawancara

Mewawancarai pemilik Old Skull, untuk Mengumpulkan data - data berupa kendala – kendala dalam proses pemasaran produk band. Agar mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan dari pihak Old Skull sehingga dapat dibuatkan sistem informasi yang sesuai.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode yang digunakan pada pembuatan program ini adalah *Prototype*, dimana terdapat lima tahapan yang harus dikerjakan pada metode *Prototype* dalam “Rancang Bangun Aplikasi Keaslian Produk Band One Blood Menggunakan Algoritma Base64 Berbasis QR Code”. *Prototype* adalah sebuah proses perancangan sistem dengan cara membentuk contoh dan juga standar ukuran yang akan dikerjakan nantinya. *Prototype* bukanlah sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus di evaluasi dan di modifikasi kembali [4].

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Prototype [4]



Berikut merupakan langkah-langkah atau tahapan dalam metode *prototype*:

1. *Communication* (Komunikasi)

Communication atau komunikasi adalah bagaimana memperoleh informasi bagi pengembang terhadap pengguna mengenai apa yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Sebelum melakukan penelitian telah memiliki dugaan berdasarkan teori yang digunakan, dugaan tersebut disebut dengan hipotesis. Untuk membuktikan hipotesis secara empiris dibutuhkan pengumpulan data untuk diteliti secara lebih mendalam.

2. *Quick plan* (Perencanaan awal)

Quick Plan adalah perencanaan awal mengenai kebutuhan penelitian dengan melakukan analisa. Dalam tahapan analisa ini, akan menguraikan analisis kebutuhan sistem yang meliputi analisis teknologi dan analisis pengguna. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi atau menganalisis kebutuhan dalam merancang aplikasi tersebut. Langkah ini akan menentukan spesifikasi masukan (*input*) yang diperlukan sistem, keluaran (*output*) yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. *Modelling Quick Design* (Tahapan pembuatan design)

Modelling Quick Design adalah perancangan mengenai alur kerja aplikasi yang akan dibuat dan juga rancangan aktor – aktor, serta proses – proses yang akan berinteraksi pada aplikasi tersebut dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk aplikasi android.

4. *Contruction of Prototype* (Pembentukan Prototype)

Setelah analisis dan desain maka dilakukan Pembentukan Prototype berupa implementasi rancangan *prototype* dalam bentuk penulisan program, selanjutnya aplikasi yang telah dibuat akan dilakukan pengujian unit. Metode pengujian unit yang digunakan pada pembuatan aplikasi ini adalah Metode *Blackbox*.

5. *Deployment Delivery & Feddback*

Deployment Delivery & Feddback, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna. Perbaikan *prototype*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype* dan selanjutnya produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna. Pengujian dilakukan untuk dapat memastikan apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Metode *blackbox testing* yaitu dilakukan dengan membuat kasus yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai aplikasi yang

dibuat. Kasus dibuat untuk pengujian kotak hitam dengan kasus benar atau salah.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Algoritma Base64 adalah metode untuk melakukan penyandian (*encoding*) terhadap data binary menjadi format 6-bit karakter. Base64 menggunakan karakter A-Z, a-z, dan 0-9 untuk 62 nilai pertama dan 2 nilai terakhir digunakan *symbol* (+ dan /). Ditambah satu karakter khusus untuk padding byte yaitu *symbol* (=) yang digunakan untuk penyesuaian dan penggenapan data binary. Dalam prosesnya membutuhkan dua buah tabel utama yaitu tabel *encoding* Base64 dan tabel ASCII seperti pada tabel dibawah ini.

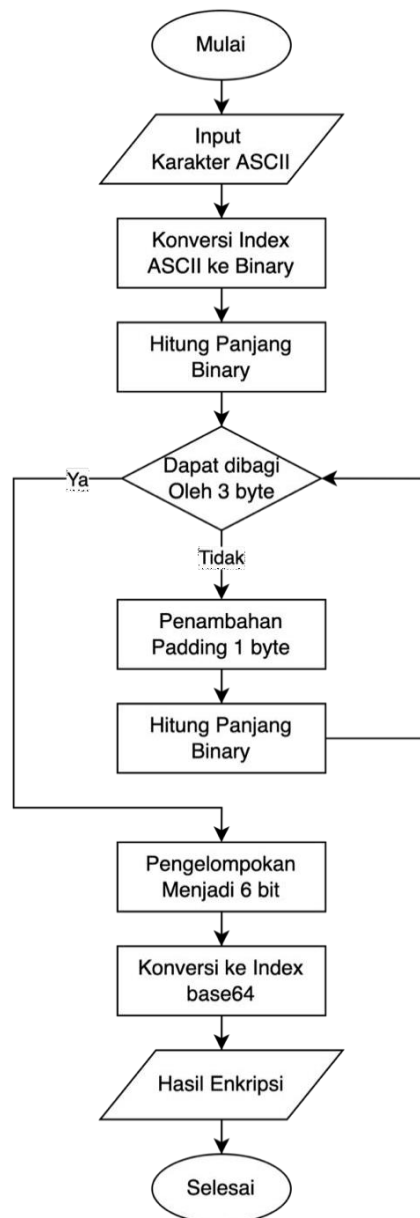
Tabel 1. 1 Tabel Encoding Base64 [1]

Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char
0	000000	A	16	010000	Q	32	100000	g	48	110000	w
1	000001	B	17	010001	R	33	100001	h	49	110001	x
2	000010	C	18	010010	S	34	100010	i	50	110010	y
3	000011	D	19	010011	T	35	100011	j	51	110011	z
4	000100	E	20	010100	U	36	100100	k	52	110100	0
5	000101	F	21	010101	V	37	100101	l	53	110101	1
6	000110	G	22	010110	W	38	100110	m	54	110110	2
7	000111	H	23	010111	X	39	100111	n	55	110111	3
8	001000	I	24	011000	Y	40	101000	o	56	111000	4
9	001001	J	25	011001	Z	41	101001	p	57	111001	5
10	001010	K	26	011010	a	42	101010	q	58	111010	6
11	001011	L	27	011011	b	43	101011	r	59	111011	7
12	001100	M	28	011100	c	44	101100	s	60	111100	8
13	001101	N	29	011101	d	45	101101	t	61	111101	9
14	001110	O	30	011110	e	46	101110	u	62	111110	+
15	001111	P	31	011111	f	47	101111	v	63	111111	/

Tabel 1. 2 Tabel ASCII [2]

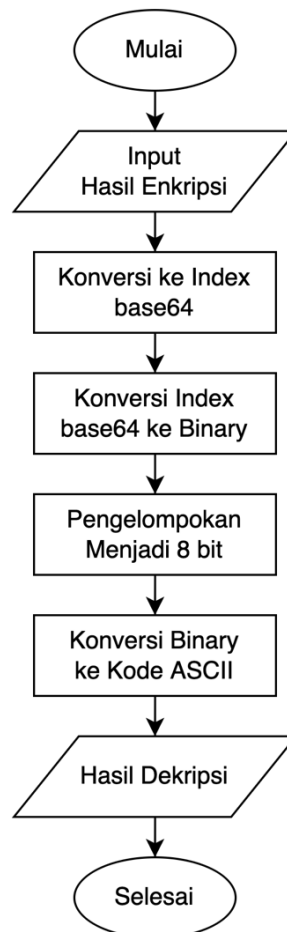
ASCII Table					
Character	Decimal Number	Binary Number	Character	Decimal Number	Binary Number
blank space	32	0010 0000	^	94	0101 1110
!	33	0010 0001	-	95	0101 1111
"	34	0010 0010	`	96	0110 0000
#	35	0010 0011	a	97	0110 0001
\$	36	0010 0100	b	98	0110 0010
A	65	0100 0001	c	99	0110 0011
B	66	0100 0010	d	100	0110 0100
C	67	0100 0011	e	101	0110 0101
D	68	0100 0100	f	102	0110 0110
E	69	0100 0101	g	103	0110 0111
F	70	0100 0110	h	104	0110 1000
G	71	0100 0111	i	105	0110 1001
H	72	0100 1000	j	106	0110 1010
I	73	0100 1001	k	107	0110 1011
J	74	0100 1010	l	108	0110 1100
K	75	0100 1011	m	109	0110 1101
L	76	0100 1100	n	110	0110 1110
M	77	0100 1101	o	111	0110 1111
N	78	0100 1110	p	112	0111 0000
O	79	0100 1111	q	113	0111 0001
P	80	0101 0000	r	114	0111 0010
Q	81	0101 0001	s	115	0111 0011
R	82	0101 0010	t	116	0111 0100
S	83	0101 0011	u	117	0111 0101
T	84	0101 0100	v	118	0111 0110
U	85	0101 0101	w	119	0111 0111
V	86	0101 0110	x	120	0111 1000
W	87	0101 0111	y	121	0111 1001
X	88	0101 1000	z	122	0111 1010

Dalam melakukan penyandian (*encoding*) dengan algoritma Base64 dilakukan dengan tahapan seperti pada flowchart yang digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. 2 Flowchart Encoding Algoritma Base64 [2]

Dari hasil *encoding* tersebut kemudian lakukan proses dekripsi untuk mendapatkan *plain text* dari *text* yang semula diinputkan. Berikut langkah-langkah dalam proses dekripsi dengan algoritma base64.



Gambar 1. 3 Flowchart Deskripsi Algoritma Base64 [2]

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II: LANDASAN TEORITIS

Bagian ini menjelaskan teori-teori yang melandasi penulisan skripsi.

BAB III: ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas perancangan sistem terhadap perangkat lunak yang akan dibangun, rancangan input dan output dari aplikasi.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang spesifikasi dari aplikasi yang dibuat, tampilan input dan output serta membahas beberapa bagian yang penting dari listing program yang berhubungan dengan matriks Skripsi.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yakni kesimpulan terhadap aplikasi yang sudah dibuat secara keseluruhan dan dikemukakan saran-saran (rekomen-dasi) untuk perbaikan serta pengembangan program.