

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batik merupakan aset budaya bangsa yang secara turun temurun menjadi warisan pada setiap generasi sampai sekarang. Keunikan batik Indonesia tidak bisa dibandingkan dengan batik-batik di negara lain sebab batik Indonesia berbeda bukan hanya dalam proses pembuatannya tapi motifnya juga berbeda sebab berhubungan dengan simbol kehidupan yang penuh dengan nilai-nilai filosofis bangsa ini. Sehingga pada saat ini batik masih banyak peminatnya karena nilai-nilai historisnya [1].

Rumah Batik Kuningan, berlokasi di Jl. RE Martadinata No. 7 kav.3, Ancaran, Kuningan, adalah butik baju batik yang menghadirkan pengalaman belanja unik. Menyediakan bahan batik, koleksi baju batik untuk pria dan wanita, serta baju muslim dengan sentuhan motif batik, butik ini menjadi destinasi fashion yang elegan. Fokus pada keaslian produk, Rumah Batik Kuningan menawarkan motif batik yang beragam, mencakup tradisional hingga modern, memenuhi selera pelanggan yang beraneka ragam. Dengan pelayanan yang ramah dan pengetahuan yang mendalam, timnya membantu pelanggan memilih produk sesuai preferensi mereka. Lingkungan belanja yang nyaman menciptakan pengalaman positif bagi pelanggan, sementara acara khusus dan promosi menambah nilai belanja. Rumah Batik Kuningan, dengan komitmennya pada kualitas dan originalitas, tidak hanya menjadi pusat fashion tetapi juga menjembatani hubungan antara pelanggan dan warisan budaya batik, menjadikannya destinasi yang istimewa di tengah komunitas lokal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik Rumah batik kuningan yaitu Bapak Taufan Nugraha, S.H, mendapati bahwa penjualan produk rumah batik kuningan mempunyai penjualan yang lumayan tinggi dan produk tersebut tidak hanya dikenal dari dalam kota bahkan sampai beberapa kota tetangga yaitu kota Cirebon dan kota majalengka. Pada Rumah batik kuningan pernah terjadi pemalsuan produk pada tahun 2023 bulan Agustus tanggal 11 dengan adanya aduan

dari konsumen yang melapor pada bapak Taufan secara langsung, produsen lain menjual produk batik dengan nama Rumah Batik Kuningan dengan label yang sama tetapi produknya bukan produk asli dari Rumah Batik Kuningan. Produk tiruan memiliki ciri cepat pudar jika di cuci tetapi kondisi tersebut tidak bisa diketahui pada saat membeli karena konsumen kesulitan untuk membedakan produk asli dengan produk tiruan dari Rumah batik kuningan dan juga menimbulkan keraguan pada konsumen terhadap keaslian produk. Dengan adanya tiruan dari produk Rumah Batik Kuningan secara langsung menyebabkan turunnya penjualan produk yang dari rata-rata kurang lebih 300 *pcs* perbulan menjadi 200 *pcs* perbulan sehingga menyebabkan kerugian pada pihak Rumah Batik Kuningan. Dengan permasalahan yang dialami oleh Rumah Batik Kuningan, bahwa rumah batik kuningan membutuhkan sebuah teknologi untuk menjaga keaslian produk yang dijual sehingga produk yang dibeli oleh konsumen merupakan produk asli dari Rumah Batik Kuningan dengan kualitas terbaik.

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[2]. 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. Jenis QR-Code yang digunakan adalah QR-Code Statis, yang mana memiliki pengertian bahwa 3 kode yang tidak bisa diedit lagi ketika sudah dibuat dan informasi yang ada tidak akan bisa diganti [3].

Transformasi Base64 merupakan salah satu algoritma enkripsi dan dekripsi suatu data ke dalam format ASCII, yang didasarkan pada bilangan dasar 64 atau bias dikatakan sebagai salah satu metoda yang digunakan untuk melakukan enkripsi (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 enkripsi menggunakan algoritma Base64 [4].

Untuk enkripsi model RC4 terdapat beberapa kelemahan maupun kelebihan masing-masing. Adapun kelebihan algoritma itu antara lain [7] Kelebihan:

1. Kesulitan mengetahui sebuah nilai dalam table
2. Kesulitan mengetahui lokasi mana di dalam table yang digunakan untuk menyeleksi masing-masing nilai
3. Kunci RC4 tertentu hanya dapat digunakan sekali
4. Model enkripsi ini 10 kali lebih cepat dari DES

Selain kelebihan pada algoritma base64 terdapat kelemahan algoritma itu antara lain [7]:

1. Algoritma RC4 mudah diserang dengan menggunakan analisis dari bagian dalam table
2. Salah satu dari 256 kunci dapat menjadi kunci yang lemah. Kunci ini diidentifikasi oleh kriptanalisis yang dapat menemukan keadaan di mana salah satu dari bit yang dihasilkan mempunyai korelasi yang kuat dengan sedikit bit kunci.

Penelitian sebelumnya yang berjudul Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma Base64 dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa Sistem pengamanan ijasah menggunakan QR-Code dan algoritma enkripsi Base64 yang dibangun dalam penelitian ini telah dapat meng-generate QR-Code berdasarkan nomor ijasah yang telah dienkripsi, mencetak ijasah dan membaca image QR-Code melalui webcam serta mendeteksi validitas data ijasah dengan baik [8].

Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul Penerapan algoritma base64 untuk verifikasi QR-code Login Jaringan Wifi Berbasis Android dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa algoritma base64 dapat dipenerapkan secara efektif pada aplikasi Qr Code untuk login wifi. Dengan aplikasi ini, keamanan jaringan wifi dapat ditingkatkan dengan cara yang lebih praktis dan efisien, menghalangi akses dari pihak yang tidak berhak. Penting untuk dicatat bahwa

pengembangan aplikasi ini membutuhkan penggunaan bahasa pemrograman mobile. Dengan demikian, aplikasi semacam ini menjanjikan sebagai solusi yang efektif dalam menjaga keamanan jaringan wifi di berbagai lingkungan, baik itu di rumah, kantor, atau tempat umum lainnya [9].

Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul Sistem Referensi Buku Menggunakan Algoritma Base64 Pada Generate dan Scan QR code Di Dinas Arpusda Wonosobo dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian mengenai Penerapan Algoritma Base64 pada Generate dan Scan pada Sistem Referensi Buku di Dinas Arpusda Wonosobo maka penulis menarik beberapa kesimpulan, yaitu Berdasarkan hasil uji penelitian, enkripsi dan dekripsi Algoritma Base64 berhasil diterapkan pada generate dan scan pada QR Code, kemudian Penerapan Algoritma Base64 pada Generate dan Scan pada Sistem Referensi Buku di Dinas Arpusda ini “Sangat Setuju” dengan indeks 82% dari hasil uji manfaat untuk digunakan sebagai acuan dalam pembuatan QR Code referensi yang akan diterapkan pada banyak buku di Dinas Arpusda Wonosobo [10].

Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul Penerapan Metode Enkripsi Base64, SHA-512 Dan AES Untuk Menjamin Sebuah Keabsahan Ijazah dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa Impelementasi Aplikasi Validasi Serifikat untuk Universitas Esa Unggul berhasil dilakukan dengan baik sesuai dengan Activity Diagram yang dibuat. Dimulai dari analisis masalah dan permintaan, studi pustaka, observasi dan wawancara terkait kebutuhan aplikasi. Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan dilanjutkan dengan merancang Activity Diagram. Lalu merancang User Interface di framwork flutter dan membangun database dengan bahasa pemrograman JavaScript dengan framework NodeJs. Penerapan aplikasi validasi sertifikat ini memiliki 3 fitur inti yaitu mengajukan permintaan validasi sertifikat, memvalidasi sertifikat dan mengakses progress sertifikat dengan Kode Qr dengan mengamankan data di database menggunakan 3 kombinasi yaitu Base64, AES dan SHA-512 [11].

Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul Penerapan Teknologi QR-code Sebagai Pencarian Data Ruangan Pada IBI Kosgoro 1957 Berbasis Android dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan QR-Code dengan pembuatan

aplikasi yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil yaitu Membuat sistem pencarian data ruangan yang sudah terkomputerisasi seperti melalui aplikasi Barcode Scanner. Dengan cara membuat website yang dapat menampilkan jadwal dan informasi ruangan, Mengubah website menjadi aplikasi android menggunakan App Geyser, pengguna hanya tinggal mengcopy link pada domain lalu paste pada App Geyser, Mempermudah dalam proses penyimpanan data dengan menggunakan barcode di drive cloud kemudian copy URL drive tersebut ke barcode generator untuk mengunduh data [12].

Oleh karena itu, berdasarkan masalah diatas, pada penelitian ini diusulkan sebuah sistem untuk pengecekan keaslian produk rumah batik dengan menggunakan teknologi QR-Code yang tertuang dalam usulan penelitian yang berjudul “PENERAPAN ALGORITMA BASE64 UNTUK PENGECEKAN KEASLIAN PRODUK BAJU BATIK KUNINGAN BERBASIS QR-CODE (Studi Kasus Rumah Batik Kuningan)”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Terjadinya pemalsuan produk di Rumah Batik Kuningan mengakibatkan turunnya penjualan produk sehingga menyebabkan kerugian pada Rumah Batik Kuningan.
2. Konsumen kesulitan untuk membedakan produk asli dengan produk tiruan dari Rumah Batik Kuningan sehingga menimbulkan keraguan pada konsumen terhadap keaslian produk.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, penulis dapat merumuskan permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem untuk pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan.

2. Bagaimana menerapkan algoritma Base64 pada QR-Code untuk proses enkripsi dan dekripsi pada sistem pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan tersusun dan terarah dengan baik maka diperlukan Batasan-batasan terhadap permasalahan yang akan diselesaikan. Adapun Batasan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Toko Rumah Batik kuningan yaitu Pakaian Batik Kuningan yang bertempat di Jl. RE Martadinata No.7 kav.3, Ancaran, Kuningan dan Bapak Taufan Nugraha sebagai pemilik.
2. Sistem yang dibuat untuk melakukan pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan
3. Algoritma Base64 diterapkan pada QR-Code untuk proses enkripsi dan dekripsi QR-Code.
4. Data yang akan diamankan adalah kode produk.
5. Standar penulisan kode produksi yaitu RBK, tahun, jenis produk, kode produksi.
6. Kode Qr-code dicetak pada label kain yang tertera pada baju batik.
7. Informasi yang akan ditampilkan adalah nama produk, kode produk, harga produk, foto produk.
8. QR-Code dibuat berdasarkan kode produk “RBK tahun jenis produk/motif batik/model kode produksi.
9. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode Rapid Application Development (RAD).
10. Aktor dapat mengecek keaslian produk Rumah Batik Kuningan melalui website Rumah Batik Kuningan.
11. Hak akses aktor yang terlibat dalam system ini:
 - a. Konsumen dan admin.
 - b. Hak akses untuk konsumen dapat melihat katalog produk dan mengecek keaslian produk.

- c. Hak akses untuk admin dapat mengelola produk, jenis produk dan produksi.
 - d. Aktor dapat mengakses website pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan melalui website Rumah Batik Kuningan.
12. Sistem yang dibuat berbasis client server dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, client digunakan sebagai alat validasi untuk produk Rumah Batik Kuningan dan databasenya menggunakan MySql.
13. Tools pemrograman PHP yang digunakan antara lain:
- a. Visual Code sebagai text editor untuk pembuatan website Scan QR-Code.
 - b. Bootstrap berfungsi untuk memperindah tampilan website.
 - c. Framework CI4 berfungsi untuk membantu dalam proses pembuatan website.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari permasalahan yang dipaparkan adalah sebagai berikut:

1. Merancang bangun sistem pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan untuk membantu konsumen melakukan pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan.
2. Menerapkan algoritma Base64 untuk proses enkripsi dan dekripsi pada pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan berbasis QR-Code.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh dalam penulisan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Peneliti

- a. Sebagai proses belajar pada suatu masalah yang dihadapi di dunia nyata.

- b. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dengan membuat penelitian secara ilmiah dan sistematis.
- c. Memahami lebih dalam mengenai metode algoritma Base64 untuk proses enkripsi dan dekripsi pada pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan.

1.6.2 Bagi Rumah Batik Kuningan

- a. Dengan adanya Sistem ini dapat membantu meminimalisir tingkat pemalsuan produk dari Rumah Batik Kuningan dan meningkatkan kepercayaan konsumen mengenai produk Rumah Batik Kuningan.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian yang ditanyakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah dapat merancang bangun sistem pengecekan keaslian pada produk rumah batik kuningan?
2. Apakah dapat diterapkan untuk proses enkripsi & dekripsi algoritma base64 pada sistem pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan berbasis QR-Code untuk proses enkripsi dan dekripsi?

1.8 Hipotesis Penelitian

Dengan adanya penerapan algoritma base64 untuk pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan berbasis QR-Code dapat mempermudah konsumen untuk melakukan pengecekan keaslian produk Rumah Batik Kuningan.

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

Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data, yaitu:

1. Metode Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan proses pencarian referensi yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian diantaranya mengenal algoritma Base64, QR-Code, dan Web yang bersumber dari jurnal dan buku-buku untuk mendukung pelaksanaan penelitian.

2. Metode Observasi

Pada metode observasi ini penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat rumah batik kuningan. Untuk mengetahui proses pengecekan keaslian produk batik.

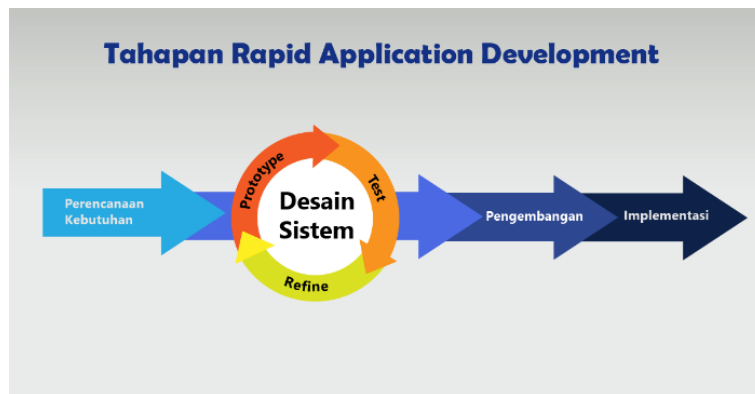
3. Metode Wawancara

Melakukan wawancara dengan Bapak Taufan Nugraha, S.H. selaku pemilik Rumah Batik Kuningan untuk mengetahui seberapa penting menggunakan QR-Code pengecekan keaslian produk rumah batik kuningan.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Sebelum melakukan pengembangan sistem informasi dibutuhkan adanya pengumpulan data. Tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini melakukan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait penelitian dan mendiskripsikan kebutuhan sistem sesuai yang dibutuhkan Rumah Batik Kuningan. Langkah yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Data yang sudah didapatkan akan diproses dalam

pengembangan sistem informasi sesuai kerangka kerja metode Rapid Application Development (RAD) [5].



Gambar 1.1 Tahapan RAD (Rapid Application Development) [6]

Dari gambar 1.1 diatas dapat dilihat bahwa terdapat penjelasan pada setiap fase RAD (*Rapid Application Development*) diantaranya seperti berikut:

1. Tahap Perencanaan Kebutuhan

Tahap perencanaan kebutuhan juga dilakukan pengumpulan dan analisis permasalahan dan kebutuhan system terkait dengan sistem yang diusulkan melalui komunikasi antara user dengan analyst dengan cara wawancara dan studi pustaka.

2. Desain Sistem

Tahap Desain Sistem secara rinci dengan membuat rancangan dengan UML yaitu use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram, perancangan input dan output melalui komunikasi antara user dengan desainer sistem.

3. Proses Pengembangan dan pengujian

Pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integerasi dengan bagian-bagian lainnya terus pengujian mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar maka dapat

berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

4. Penerapan

Tahap penerapan merupakan tugas dari programmer meneruskan dalam bentuk coding melalui tinjauan pemrograman berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat oleh desainer sistem. Tinjauan pemrograman yang dipakai tergantung dari permintaan user, contoh: dengan pemrograman visual studio code, php dan lain sebagainya [6].

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Algoritma Base64 adalah metode untuk melakukan penyandian (enkripsi) 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 enkripsi Base64 dan tabel ASCII seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1 Tabel ASCII [1]

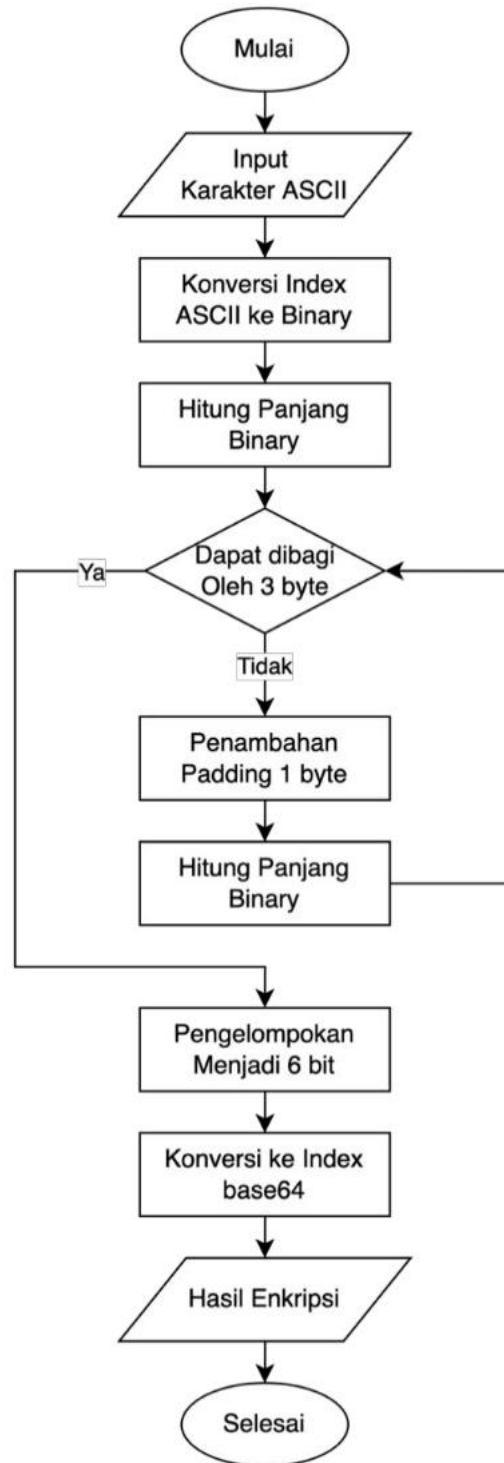
Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char
0	000000	A	16	010000	Q	32	100000	g	48	110000	w
1	000001	B	17	010001	R	33	100001	h	49	110001	x
2	000010	C	18	010010	S	34	100010	i	50	110010	y
3	000011	D	19	010011	T	35	100011	j	51	110011	z
4	000100	E	20	010100	U	36	100100	k	52	110100	ø
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 [1]

ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[END OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

Dalam melakukan penyandian (enkripsi) dengan algoritma Base64 dilakukan dengan tahapan seperti pada flowchart yang digambarkan pada gambar 1. 1 dibawah ini. Enkripsi Algoritma Base64 Enkripsi data menggunakan rumus sebagai berikut :

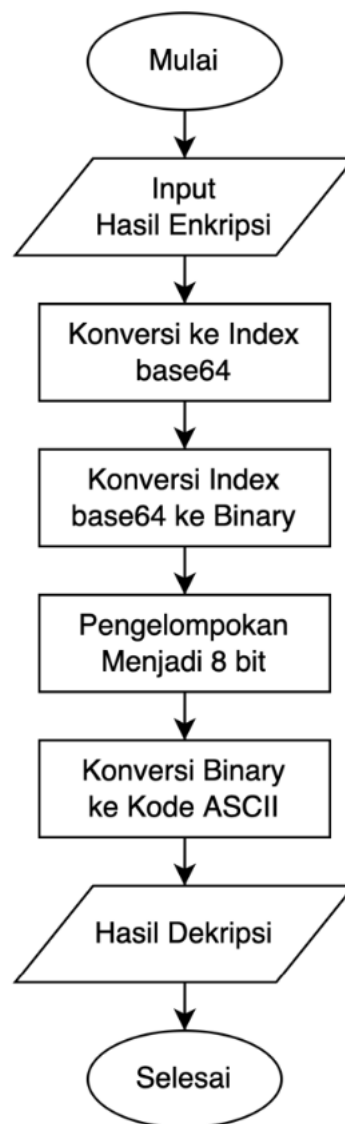


Gambar 1.2 Flowchart enkripsi Algoritma Base64 [2]

Dibawah ini merupakan sebuah *step by step* mengkonversi kata *plaintext* 'RBK241101'.

1. Input *plaintext* yang akan dienkripsi adalah 'RBK241101'.
2. Ubah 'RBK241101' dalam bentuk ASCII ke dalam bentuk desimal menjadi: 82 66 75 50 52 49 49 48 49
 Konversikan dalam bentuk biner 8 bit, menjadi:
 01010010 01000010 01001011 00110010 00110100
 00110001 00110001 00110000 00110001
3. Hitung panjang biner dan didapat nilai 72.
4. Lakukan pengulangan penambahan 1 padding ketika modulus 3 panjang biner tidak sama dengan nol.
5. Dari baris biner tersebut, bentuk blok dengan panjang masing-masing blok adalah 6 bit. Sehingga menjadi:
 010100 100100 001001 001011 001100 100011 010000
 110001 001100 010011 000000 110001
6. Konversikan tiap blok tersebut ke dalam bentuk desimal, menjadi:
 20 36 9 11 12 35 16 49 12 19 0 49
 Selanjutnya konversikan bentuk desimal tersebut ke dalam bentuk string dengan melihat tabel enkripsi base64.
7. Maka *ciphertext* dari *plaintext* 'RBK241101' yang diubah menjadi 6 bit adalah 'UkJLMjQxMTAx'.

Dekripsi untuk mendapatkan plain text dari text yang semula diinputkan. Berikut langkah-langkah dalam proses dekripsi dengan algoritma Base64.



Gambar 1.3 Flowchart Dekripsi Algoritma Base64 [2]

Dibawah ini merupakan sebuah *step by step* mengkonversi kata *ciphertext* 'UkJLMjQxMTAx'

1. Input yang akan di dekripsi adalah 'UkJLMjQxMTAx'.
2. Rubah 'UkJLMjQxMTAx' kedalam dalam bentuk desimal, menjadi :
20 36 9 11 12 35 16 49 12 19 0 49
3. Konversikan dalam bentuk biner 6 bit, menjadi :
010100 100100 001001 001011 001100 100011 010000

7.	Sidang hasil Penelitian																			
8.	Sidang Skripsi																			

1.11 Sistematika Penelitian

Dalam Penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

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 TEORETIS

Bagian ini menjelaskan teori-teori yang melandasi penulisan skripsi.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

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

BAB IV: PENGUJIAN DAN PENERAPAN

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: SIMPULAN DAN SARAN

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