### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil penelitian dan implementasi program dari berbagai proses yang telah dirancang pada bab 3. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut.

### 4.2 Implementation

Implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang dirancang. Langkahlangkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang. Hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem yang sudah dapat berjalan dengan baik. Langkah awal menjalankan aplikasi pembelajaran dan pengiriman pesan sandi morse adalah menginstal *apk* yang telah di buat. Setelah terinstal dan membuka aplikasi maka akan tampil halaman menu beranda. Berikut merupakan gambaran singkat tentang aplikasi pembelajaran dan pengirimans pesan sandi morse.

### 4.2.1 Tampilan Beranda

Saat pertama kali dijalankan, tampilan menu Beranda akan muncul seperti <sub>I</sub> gambar 19 *Beranda* hanya sebagai tampilan awal untuk memilih menu selanjutnya. Tampilan *Beranda* disajikan pada gambar 4.1.



Perancangan Aplikasi Pembelajaran Dan Pengiriman Pesan Sandi Morse Pada Smartphone Berbasis Android



NAMA : KURNIA ADHARI NPM : 1411019004

Gambar 4.1 Tampilan Form Beranda

Berdasarkan gambar diatas, terdapat tombol menu yang berbentuk garis-garis di sebelah kiri atas tampilan, tombol tersebut berguna untuk menampilkan menu-menu yang terdapat pada aplikasi.

### 4.2.2 Tampilan Menu

Form menu menampilkan pilihan menu yang digunakan untuk masuk ke form yang diinginkan. Ada beberapa menu pada form yang dapat dipilih yaitu, data Tentang Morse, Tabel Morse, Belajar Morse, Kirim Morse dan Alat. Apabila user memilih Tentang Morse maka akan tampil *form* Tentang Morse. Apabila *user* memilih Tabel Morse maka akan tampil *form* Tabel Morse. Apabila *user* memilih Belajar Morse maka akan tampil *form* Sistem Belajar Morse. Apabila *user* memilih Kirim Morse maka akan tampil *form* Sistem Kirim More. Apabila *user* memilih Alat maka akan tampil *form* Alat yang menyediakan Senter dan Kompas. Tampilan Menu disajikan pada gambar 4.2.

Left	≡ Be
Beranda	
Tentang Morse	
Tabel Morse	
Belajar Morse	
Kirim Morse	
Alat	

Gambar 4.2. Tampilan Menu

### 4.4.3 Tampilan Form Tentang Morse

*Form* Tentang Morse digunakan untuk melihat informasi tentang Sejarah Sandi morse dan peran morse pada kegiatan pramuka. *Form* Tentang Morse disajikan pada gambar 4.3.



# **Kode Morse**

Kode Morse atau 'Sandi Morse' adalah sistem representasi huruf, angka, tanda baca dan sinyal dengan menggunakan kode titik dan garis yang disusun mewakili karakter tertentu pada alfabet atau sinyal (pertanda) tertentu yang disepakati penggunaannya di seluruh dunia. Kode Morse diciptakan oleh Samuel F.B. Morse dan Alfred Vail pada tahun 1835.

### Awal penggunaan

Kode morse pertama kali digunakan secara luas setelah teknologi radio dan telegrafi berkembang pesat di akhir abad ke-19. Pada awal-awal penggunaannya kode morse dipakai untuk pengiriman pesan antara dua tempat yang terpisah jauh dengan menggunakan teknologi radio CW (constant wave) atau gelombang tetap sebelum ditemukannya komunikasi radio dengan suara. Hal ini dikarenakan radio pada masa awalnya masih pada penggunaan gelombang rendah, yang tidak mampu mengirimkan gelombang suara, namun dapat mengirimkan bunyi sederhana seperti bunyi panjang-pendek dari kode morse.

Kode morse tidak lagi dipergunakan sebagai modul komunikasi resmi Angkatan Laut internasional pada

Gambar 4.3. Tampilan Form Tentang Morse

### 4.2.4 Tampilan Form Tabel Morse

*Form* data skala produksi digunakan untuk melihat tabel morse standar yang di gunakan seluruh dunia termasuk kartir daerah pramuka Provinsi Lampung. *Form* Tabel Morse disajikan pada gambar 4.4.

Tabel Morse			
A·- D-·· G· J· M P·	B E. H K N Q	C F i L O R	
V···- Y-· 0 3··· 6-··· 9	W· Z·· 1· 4···- 7···	X 2 5 8	

Gambar 4.4. Tampilan Form Tabel Morse

### 4.2.5 Tampilan Form Belajar Morse

Form Belajar Morse di gunakan untuk melakukan pembelajaran dan ujicoba pada sandi morse yang di lengkapi sistem penerjemah sandi morse ke alfabet atau angka dan alfabet atau angka ke sandi morse. *Form* Belajar Morse disajikan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Form Data Pengetahuan

Pada gambar di atas terdapat kotak untuk menulis kata yang ketika *user* tap makan akan dapat mengetik kalimat atau kata apapun yang meliputi alfabet atau angka, setelah itu *user* dapat tap di tombol *to morse*, maka kalimat atau angka yang meliputi alfabet atau angka tersebut akan di terjemahkan ke bentuk morse. Lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.6.

# Belajar Morse

# Belajar Alfabet Ke Morse

Coba	
to morse	

Gambar 4.6. Tampilan Hasil Terjemah Alfabet ke Morse

Selanjutnya pada baris belajar morse ke alfabet *user* dapat menulis morse dengan cara tap tombol-tombol yang telah di sediakan antara lain : (DOT) untuk membuat titik morse, (Dash) untuk membuat garis morse, (Sepasi/Pemisah huruf) untuk memisah morse dari huruf ke huruf selanjutnya, (Pemisah Kata) untuk memisah dari kalimat ke kalimat selanjutnya, (Clear) untuk menghapus morse dan hasil terjemah dan (to Text) untuk menerjemahkan morse ke alfabet atau angka. Lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 4.7.

# **Belajar Morse Ke Alfabet**



Gambar 4.7. Tampilan Hasil Terjemah Morse ke Alfabet

### 4.2.6 Tampilan Form Kirim Morse

Form data Kirim Morse digunakan untuk mengirim sinyal morse melalui lampu led Smart phone, pada menu ini terdapat input kata yang bias di masukan afabet atau angka dan dua tombol yaitu : (to morse) untuk melihat terjemahan ke dalam morse dan (to Flash) untuk mengirim sinyal menggunakan lampu led smart phone sesuai dengan input alphabet atau angka yang di masukan . Form data skala produksi disajikan pada gambar 4.8.

Terjemah Morse
ketik kata
To Morse
To Flash

### Gambar 4.8. Tampilan Form Lampu LED

### 4.2.7 Tampilan Form Alat

*Form* Alat digunakan untuk menamilkan tools yang berguna padasaat tersesat di hutan, adapun dua tools yang terdapat pada aplikasi ini adalah : Senter dan Kompas. Tampilan *form* alat disajikan pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Tampilan Form Alat

### 4.3 Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kualitas dari perangkat lunak yang dibangun. Pengujian program merupakan pengujian terhadap program yang dijalankan, sehingga dapat diketahui kesalahan-kesalahan dari program itu sendiri. Berikut uji fungsi ditampilkan pada Tabel 3.

Tombol	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kanan	menggeser pada	diinginkan, menampilkan halaman
	halaman utama	utama.
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kiri	menggeser	diinginkan, menutup pilihan menu
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
tentang morse	tentang morse	diinginkan, menampilkan halaman
		tentang porse
Halaman table	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	table morse	diinginkan, menampilkan halaman
		table sandi morse
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
belajar morse	belajar morse	diinginkan, menampilkan halaman
		belajar morse
Halaman kirim	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	kirim morse	diinginkan, menampilkan halaman
		kirim morse
Halaman alat	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	alat	diinginkan, menampilkan halaman

Tabel 4.1. Uji pilihan Menu Tombol Aplikasi

		alat
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		
	1	

Selain pengujian tombol pada aplikasi, dilakukan pula pengujian terhadap fungsifungsi yang terdapat pada aplikasi pembelajaran dan pengiriman pesan sandi morse. Berikut uji fungsi ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4.2.	Uji	Fungsi	Aplikasi
------------	-----	--------	----------

Fungsi	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
Fals)	(to flash)	diinginkan, menghidupkan
		flashlight.

Kompas	Menyentuh	menu	Sukses, output sesu	ai dengan yang
	kompas		diinginkan,	menampilkan
			tampilakn kompas	
			1 1	

Dari hasil pengujian, dijelaskan mengenai kelebihan dan kelemahan aplikasi media pembelajaran ini, berikut kelebihan dan kekurangannya:

- 1. Kelebihan Aplikasi Pembelajaran dan Pengiriman Pesan Sandi Morse:
  - a) Sistem lebih inovatif dan interaktif untuk melakukan praktek sandi morse.
  - b) Aplikasi ini bersifat portable atau dapat dibuka melalui perangkat mobile.
  - c) Penggunaan kapasitas file yang kecil sehingga tidak menggunakan ruang hardisk yang besar.
  - d) Penggunaannya sederhana dan mudah untuk dijalankan.
- 2. Kelemahan Aplikasi Pembelajaran dan Pengiriman Pesan Sandi Morse:
  - a) Aplikasi ini masih bersifat statis.
  - b) Aplikasi terbatas pada sensor dan tipe perangkat mobile untuk penggunaan alat.

### 4.3.1 Pengujian Aplikasi di Beberapa Versi Android

Sistem operasi android memiliki beberapa versi yang masing-masing memiliki kekurangan dan kelebihan yang berbeda dari masing-masing versi.

Aplikasi pembelajaran dan pengiriman pesan sandi morse ini telah di uji coba pada beberapa versi sistem oprasi android yang bereda di antaranya adalah :

- a). Lolipop v5.0
- b). Marsmelow v6.0
- c). Nougat v7.0

Hasil uji coba di tampilkan pada table sebagai berikut :

A). Lolipop v5.0

Tabel 4.3. Uji pilihan Menu Tombol Aplikasi pada Android Lolipop v5.0

Tombol	Uji Fung	gsi	Hasil Uji
Tombol Swipe	Menyentuh	dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kanan	menggeser	pada	diinginkan, menampilkan halaman
	halaman utam	a	utama.
Tombol Swipe	Menyentuh	dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kiri	menggeser		diinginkan, menutup pilihan menu
Halaman	Menyentuh	menu	Sukses, output sesuai dengan yang
tentang morse	tentang morse	•	diinginkan, menampilkan halaman
			tentang porse
Halaman table	Menyentuh	menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	table morse		diinginkan, menampilkan halaman
			table sandi morse
Halaman	Menyentuh	menu	Sukses, output sesuai dengan yang
belajar morse	belajar morse		diinginkan, menampilkan halaman
			belajar morse
Halaman kirim	Menyentuh	menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	kirim morse		diinginkan, menampilkan halaman
			kirim morse
Halaman alat	Menyentuh	menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	alat		diinginkan, menampilkan halaman
			alat
Tombol (to	Menyentuh	tombol	Sukses, output sesuai dengan yang

morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
		~ 1
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesual dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		

Tabel 4.4. Uji Fungsi Aplikasi Android Lolipop v5.0

Fungsi	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		
Tombol (to	Menyentuh tombol	Gagal, Lampu Flas Berkedip
Flals)	(to flash)	Sekali lalu terjadi Froce Close
Kompas	Menyentuh menu	Gagal, Kompas tidak berjalan dan
	kompas	terjadi Froce Close.
	kompas	terjadi Froce Close.

### B). Marsmelow v6.0

Tabel 4.5. Uj	i pilihan Menu	Tombol Aplikasi	pada Android	Marsmelow v6.0

Tombol	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kanan	menggeser pada	diinginkan, menampilkan halaman
	halaman utama	utama.
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kiri	menggeser	diinginkan, menutup pilihan menu
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
tentang morse	tentang morse	diinginkan, menampilkan halaman
		tentang porse
Halaman table	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	table morse	diinginkan, menampilkan halaman
		table sandi morse
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
belajar morse	belajar morse	diinginkan, menampilkan halaman
		belajar morse
Halaman kirim	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	kirim morse	diinginkan, menampilkan halaman
		kirim morse
Halaman alat	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	alat	diinginkan, menampilkan halaman
		alat
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke

		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		

Tabel 4.6. Uji Fungsi Aplikasi Android pada Android Marsmelow v6.0

Fungsi	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
Fals)	(to flash)	diinginkan, menghidupkan
		flashlight.
Kompas	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	kompas	diinginkan, menampilkan
		tampilakn kompas

## C). Nougat v7.0

Tabel 4.7. Uji	pilihan Menu	Tombol Aplikasi	pada Android	Nougat v7.0
J	1	1	1	0

Tombol	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kanan	menggeser pada	diinginkan, menampilkan halaman
	halaman utama	utama.
Tombol Swipe	Menyentuh dan	Sukses, output sesuai dengan yang
kiri	menggeser	diinginkan, menutup pilihan menu
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
tentang morse	tentang morse	diinginkan, menampilkan halaman
		tentang porse
Halaman table	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	table morse	diinginkan, menampilkan halaman
		table sandi morse
Halaman	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
belajar morse	belajar morse	diinginkan, menampilkan halaman
		belajar morse
Halaman kirim	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
morse	kirim morse	diinginkan, menampilkan halaman
		kirim morse
Halaman alat	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	alat	diinginkan, menampilkan halaman
		alat
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke

		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		

Tabel 4.8. Uji Fungsi Aplikasi Android pada Android Nougat v7.0

Fungsi	Uji Fungsi	Hasil Uji
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
morse)	to morse	diinginkan, menampilkan dan
		menerjemahkan alphabet ke
		morse
Tombol (Das),	Menyentuh tombol-	Sukses, output sesuai dengan yang
(dot),(spasi),	tombol tersebut	diinginkan, menampilkan perintah
(Pemisah),		sesuai tombol yang di pilih
(clear), (to		
Alfabet)		
Tombol (to	Menyentuh tombol	Sukses, output sesuai dengan yang
Fals)	(to flash)	diinginkan, menghidupkan
		flashlight.
Kompas	Menyentuh menu	Sukses, output sesuai dengan yang
	kompas	diinginkan, menampilkan
		tampilakn kompas

Dari hasil pengujian yang di lakukan bias di simpulkan berikut penjabaran nya :

- Pada Sistem Operasi Android versi Lolipop v5.0 semua fungsi dan tombol berjalan sukses kecuali pada fungsi kompas dan (to Flash) yang mengalami Frost Close saat melakukan uji coba.
- Pada Sistem Operasi Android versi Marsmelow v6.0 seluruh fungsi berjalan dengan sukses, namun padasaat membuka aplikasi dan ujicoba tombol dan fungsi mengalami macet-macet (LAG).
- 3. Pada Sistem Operasi Android versi Nougat v7.0 seluruh fungsi berjalan dengan sukses, tidak di temukan kendala satu pun.

Dapat di simpulkan dari hasil ujicoba di atas maka di sarankan aplikasi di jalankan pada Sistem Operasi Android versi Nougat v7.0 atau v7.0 ke atas, karena Aplikasi Pembelajaran dan Pengiriman Pesan Sandi Morse ini berjalan dengan baik dan tidak di temukan kendala pada versi android tersebut.