

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sarana komunikasi merupakan salah satu penunjang utama dalam kehidupan di dunia. Khususnya di Indonesia, pengguna sarana komunikasi pribadi sangatlah tinggi. Dimulai dari kalangan bawah yang kehidupannya cukup, hingga kalangan pejabat terbiasa menggunakan sarana komunikasi sebagai alat berkomunikasi. *Short Message Service (SMS)* adalah salah satu sarana komunikasi yang banyak digunakan karena tidak memakan banyak biaya, tidak menyita banyak waktu dan dapat berkomunikasi disela-sela kegiatan yang lainnya.

Akan tetapi, penggunaan SMS ini terbatas pada beberapa hal. Salah satunya pengguna dituntut untuk selalu dapat mengoperasikan perangkatnya saat menggunakan teknologi SMS ini. Pada saat-saat tertentu pengguna sulit mengoperasikan perangkatnya untuk mengakses informasi yang diterima melalui SMS ini. Contohnya saat berkendara, dimana pengguna tidak dapat menerima informasi yang diterima melalui SMS.

Kesulitan tersebut, terutama dalam pengiriman dan penerimaan SMS saat berkendara dapat diatasi dengan memberikan kemudahan dalam melakukan pengiriman dan penerimaan informasi melalui aplikasi *Voice On Message*. Dengan menggunakan teknologi *Speech To Text (STT)* dan *Text To Speech (TTS)* dalam layanan pesan singkat baik pengiriman maupun penerimaan. Diharapkan Sistem yang akan dibentuk ini, khususnya pengiriman pesan singkat dengan memanfaatkan teknologi *Speech To Text* dapat menanggulangi batasan-batasan penggunaan aplikasi SMS di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas untuk mempermudah pengambilan analisis permasalahan pokok khususnya dalam pengiriman pesan singkat dengan memanfaatkan teknologi *Speech To Text* dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut

- a. Bagaimana sistem dapat mengenali kata-kata berbahasa Indonesia dalam bentuk sinyal ucapan dengan menggunakan pengolahan sinyal suara.
- b. Bagaimana merancang sistem pengenalan sinyal ucapan dalam bahasa Indonesia untuk pesan singkat melalui pengolahan sinyal suara berbasis android.
- c. Bagaimana kinerja sistem dari implementasi metode ekstraksi ciri beserta metode klasifikasi pada aplikasi yang dirancang.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut.

- a. Mengenali kata-kata berbahasa Indonesia dalam bentuk sinyal ucapan dengan menggunakan pengolahan sinyal suara.
- b. Merancang aplikasi berbasis Android untuk mengirim pesan singkat dengan menggunakan pengolahan sinyal suara.
- c. Menganalisis kinerja sistem dari implementasi rancangan aplikasi pada *mobile smartphone* berbasis Android.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi penelitian dan analisis masalah pokok, dapat ditarik batasan masalah sebagai berikut.

- a. Jenis kata yang teridentifikasi dibatasi sampai 90 jenis kata terdiri dari semua jenis pola suku kata Bahasa Indonesia dan penambahan kata untuk pesan singkat, diantaranya :

NO	KATA	NO	KATA	NO	KATA	NO	KATA
1	satu	26	ajak	51	januari	76	instrumen
2	dua	27	bantu	52	februari	77	kompleks
3	tiga	28	bersih	53	maret	78	pers
4	empat	29	cuci	54	april	79	ikhlas
5	lima	30	pergi	55	mei	80	berdiri
6	enam	31	datang	56	juni	81	membantu
7	tujuh	32	kerja	57	juli	82	drastis
8	delapan	33	sakit	58	agustus	83	fraksi
9	sembilan	34	sosialisasi	59	september	84	produksi
10	nol	35	transparan	60	oktober	85	strum
11	saya	36	tragedi	61	november	86	arti
12	kamu	37	influenza	62	desember	87	apakah
13	kita	38	instruktur	63	ribu	88	balas
14	mereka	39	fotografi	64	puluh	89	tidak
15	kami	40	strategi	65	ratus	90	ya
16	sedang	41	indonesia	66	ulat	91	
17	akan	42	teks	67	orang	92	
18	telah	43	suara	68	traktor	93	
19	selalu	44	yang	69	skripsi	94	
20	sudah	45	di	70	stroberi	95	
21	makan	46	ke	71	eksperimen	96	
22	main	47	rumah	72	struktur	97	
23	mandi	48	kantor	73	konstruksi	98	
24	lari	49	pasar	74	praktis	99	
25	Jalan	50	tanggal	75	ons	100	

- b. Pengenalan sinyal ucapan berdasarkan kata berbahasa Indonesia yang sesuai dengan kaidah berbahasa Indonesia yang benar (EYD).
- c. Menggunakan tiga dialek daerah dalam pelafalan kata berbahasa Indonesia, digunakan *sample* dialek dari daerah Bali, Jawa, Batak.
- d. Segmentasi suara dibatasi sampai level kata.
- e. Menggunakan fitur *on-click* pada *pop-up* notifikasi pesan.
- f. Fitur *on-click* digunakan untuk memulai *record* pesan, mengakhiri *record* pesan, dan menutup pesan yang diterima.
- g. Aplikasi berbasis Android.
- h. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman Java.

- i. Hanya membahas tentang modul *Speech To Text* dan tidak membahas aplikasi pesan singkat yang menjadi media penerapan modul *Speech To Text*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Studi Literatur

Mengumpulkan data-data yang akurat untuk mendapatkan dasar teori yang kuat tentang pengolahan sinyal suara pada kata berbahasa Indonesia. Pada tahap ini dilakukan juga pembelajaran mengenai metode MFCC, DTW dan metode KNN serta perancangan aplikasi berbasis Android.

- b. Perancangan dan Realisasi

Merancang algoritma sistem, masukan dan keluaran sistem, desain tampilan, serta menentukan perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam sistem. Kemudian merealisasikan rancangan dalam aplikasi VoiceOnMessage berbasis *smartphone* Android.

- c. Analisis Kinerja Sistem

Menganalisis hasil uji coba aplikasi dan menarik kesimpulan, sehingga mengetahui kinerja proses ekstraksi ciri dan deteksi pada sistem.

- d. Konsultasi dan Penyusunan Laporan

Konsultasi dengan pembimbing dan berbagai pihak yang berkompetensi, serta menyusun laporan Tugas Akhir berdasarkan proses pembuatan aplikasi dan analisisnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab bahasan dan lampiran-lampiran yang diperlukan untuk penjelasan lebih detail. Berikut bahasan masing-masing bab secara umum.

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan dan batasan masalah, tujuan dan metode penelitian, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang konsep dan dasar teori yang digunakan dalam penelitian, seperti metode MFCC, metode KNN, dan pemrograman aplikasi Android.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang perancangan sistem mulai dari pemodelan sistem secara umum, kebutuhan perangkat, *activity* dan *use-case* diagram, serta penerapannya dalam aplikasi.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas hasil pengujian aplikasi serta analisisnya terhadap parameter kinerja sistem yang diamati.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan akhir mengenai hasil perancangan, hasil pengujian, dan analisis yang diperoleh. Disertai saran dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.