

Aplikasi Alarm Memanfaatkan *Speech Recognition* dengan Menggunakan Metode Knn

Karina Indah Sari Sitanggang¹, Dian Ahkam Sani², Mochammad Zoqi Sarwani³

^{1,2,3}Jurusan Informatika, Fakultas Teknologi Informasi

^{1,2,3}Universitas Merdeka Pasuruan

Email: ¹ karindahsari97@gmail.com, ² dianahkam@unmerpas.ac.id,

³ zoqi.sarwani@unmerpas.ac.id

Abstract. *Speech Recognition is an important part of Human Computer Interaction (HCI) which has an interesting advantage when it is used as an input device for a system, where user interaction with the system can be replaced by providing voice input. To-do list is a list of activities that must be completed on that day. It's simple, but writing a list of activities that must be done regularly provides many benefits, including time management and discipline. By utilizing Speech Recognition technology, it can make easier and effective daily to-do list so that it can increase work productivity where the input is in the form of speech. The results of the identification of the spoken word can be displayed in written form so that it can be stored in a database and so that automatically with the timing settings it can become a reminder. In this study, research carried out the design of the Alarm application for the Daily To-Do List using Android Speech Recognition with the K-Nearest Neighbor Method.*

Keywords: *Speech Recognition, Android, K-Nearest Neighbor.*

Abstrak. *Speech Recognition merupakan bagian penting dari Human Computer Interaction (HCI) yang mempunyai keuntungan menarik ketika digunakan sebagai input perangkat sebuah sistem. Dimana interaksi user dengan sistem dapat digantikan dengan memberikan inputan suara. Agenda adalah daftar aktifitas atau kegiatan yang harus diselesaikan pada hari tersebut. Hal sederhana, namun dengan menuliskan daftar kegiatan yang harus dilakukan dengan rutin memberi banyak manfaat, diantaranya manajemen dan disiplin waktu. Dengan memanfaatkan teknologi Speech Recognition dapat mempermudah membuat agenda harian yang efektif sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja dimana inputannya berupa kata yang diucapkan. Hasil dari identifikasi kata yang diucapkan dapat ditampilkan dalam bentuk tulisan sehingga dapat disimpan dalam database dan agar secara otomatis dengan pengaturan waktu dapat menjadi pengingat (reminder). Dalam penelitian ini dilakukan perancangan aplikasi Alarm memanfaatkan Speech Recognition berbasis Android dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor.*

Kata Kunci: *Speech Recognition, Android, K-Nearest Neighbor.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Teknologi di Era Industri 4.0 berkembang sangat pesat dan juga menjadi salah satu bagian yang cukup erat dan vital dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari. Perkembangan yang pesat dalam dunia teknologi komputer memberi tanda positif pada kemajuan pola pikir yang inovatif manusia terhadap teknologi. Sebagai konsekuensinya manusia yang mampu membaca dan menguasai teknologi yang akan menjadi manusia unggul. Salah satu tantangannya ialah dalam perancangan sistem aplikasi yang baik dengan mempertimbangkan kapabilitas dan interaksi antara user dengan sistem komputer.

Istilah Human Computer Interaction (HCI) atau interaksi manusia dan komputer mulai muncul pada pertengahan tahun 1980-an sebagai bidang studi yang baru. Tujuannya ialah membangun atau memperbaiki safety, utility, effectiveness, efficiency dan usability sistem agar sesuai untuk aktivitas manusia yang menggunakannya.

Speech Recognition merupakan bagian penting dari Human Computer Interaction yang mempunyai keuntungan menarik ketika digunakan sebagai input perangkat sebuah system. Dimana interaksi user dengan sistem dapat digantikan dengan memberikan inputan suara. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat. (Binus, 2019)

Agenda kerja adalah daftar aktifitas atau kegiatan yang harus diselesaikan pada hari tersebut. Hal sederhana, namun dengan menuliskan daftar kegiatan yang harus dilakukan dengan rutin memberi banyak manfaat, diantaranya manajemen dan disiplin waktu. Sekarang ini dunia digital merupakan dunia keseharian kita. Dengan memanfaatkan teknologi Speech Recognition dapat mempermudah membuat agenda harian sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja dimana inputannya berupa kata yang diucapkan. Hasil dari identifikasi kata yang diucapkan dapat ditampilkan dalam bentuk tulisan sehingga dapat disimpan dalam database dan agar secara otomatis dengan pengaturan waktu dapat menjadi pengingat (reminder).

2. Landasan Teori

2.1. Pengenalan Pola

Pola adalah entitas yang terdefinisi dan dapat diidentifikasi melalui ciri-cirinya. Ciri-ciri tersebut digunakan untuk membedakan suatu pola dengan pola lainnya. Ciri yang bagus adalah ciri yang memiliki daya pembeda yang tinggi, sehingga pengelompokan pola berdasarkan ciri yang dimiliki dapat dilakukan dengan keakuratan yang tinggi. Pengenalan pola bertujuan menentukan kelompok atau kategori pola berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh pola tersebut. Dengan kata lain, pengenalan pola membedakan suatu objek dengan objek lain. Contoh objek dalam pengenalan pola: citra (gambar), gelombang sinyal, suara, database, dll.

Pola	Ciri
Huruf	tinggi, tebal, titik sudut, lengkungan garis, dll
Suara	amplitudo, frekuensi, nada, intonasi, warna, dll
Tanda tangan	panjang, kerumitan, tekanan, dll
Sidik jari	lengkungan, jumlah garis, dll

Tabel 1. Contoh Pola dan cirinya

2.2. Speech Recognition

Speech Recognition atau yang biasa dikenal dengan automatic speech recognition (ASR) merupakan suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan komputer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata-kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat. Kata-kata yang diucapkan diubah bentuknya menjadi sinyal digital dengan cara mengubah gelombang suara menjadi sekumpulan angka yang kemudian disesuaikan dengan kode-kode tertentu untuk mengidentifikasikan kata-kata tersebut. Hasil dari identifikasi kata yang diucapkan dapat ditampilkan dalam bentuk tulisan atau dapat dibaca oleh perangkat teknologi sebagai sebuah perintah untuk melakukan suatu pekerjaan, misalnya penekanan tombol pada telepon genggam yang dilakukan secara otomatis dengan komando suara. Empat dasar cara melakukan speech recognition adalah sebagai berikut:

1. Template based approaches, dimana input speech yang ada dibandingkan dengan database yang ada untuk mendapatkan hasil yang paling cocok.
2. Knowledge based approaches, untuk mengenali speech dengan proses pembelajaran pada sistem.
3. Stochastic approaches, dimana melihat data statistika dari suatu individual speech.
4. Connected approaches dimana menggunakan jaringan dari sejumlah contoh data, penghubung seluruh node yang ditraining untuk mengenali speech.

2.3. Alarm

Alarm adalah sebuah pesan yang menolong seseorang untuk mengingat sesuatu. Alarm dapat lebih bermanfaat ketika informasi kontekstual digunakan untuk menyajikan informasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat. Alarm dapat digunakan sebagai manajemen waktu yang berfungsi untuk memberi peringatan berupa pemberitahuan berbasis lokasi, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual (Appsrox: 2013).

Agenda merupakan daftar catatan yang berisi kegiatan dari seorang individu. Agenda kegiatan biasanya dicatat pada sebuah buku. Salah satu fungsi agenda yaitu sebagai pengingat, sehingga dapat dibuka kembali jika sewaktu-waktu terlupa. Agenda kegiatan setiap individu seseorang berbeda-beda dan sangatlah padat terutama bagi orang-orang sebagai pejabat dan atau yang mempunyai jabatan penting didalam organisasi/perusahaan. Maka dengan hal itu tentunya suatu pengingat sangatlah membantu dalam mengingatkan setiap kegiatan (Rahma, 2017: 199).

2.4. Metode K-Nearest Neighbor

Algoritma K-Nearest Neighbor atau yang biasa disebut K-NN merupakan metode pengklasifikasian data yang bekerja relatif dengan cara yang lebih sederhana dibandingkan dengan metode pengklasifikasian data lainnya. Algoritma ini berusaha mengklasifikasikan data baru yang belum diketahui kelasnya dengan memilih data sejumlah k yang letaknya terdekat dari data baru tersebut. Class terbanyak dari data terdekat sejumlah k tersebut dipilih sebagai class yang diprediksikan untuk data yang baru. K umumnya ditentukan dalam jumlah ganjil untuk menghindari munculnya jumlah jarak yang sama dalam proses pengklasifikasian. K-NN mengambil keputusan bahwa data baru d termasuk dalam kelas C berdasarkan beberapa tetangga terdekat dari d. Jika digunakan jarak Euclidean sebagai ukuran kedekatan maka d akan menjadi pusat hypersphere dengan jari-jari r sama dengan jarak Euclidean tersebut. Yang dilakukan adalah menaikkan r sehingga hyperspere memuat k data. Kelas untuk data d diberikan berdasarkan jumlah anggota kelas terbanyak yang muncul dalam hyperspere yang berpusat di d tersebut. Dekat atau jauhnya tetangga biasanya dihitung berdasarkan jarak Euclidean dengan persamaan sebagai berikut:

$$d = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + \dots + (a_n - b_n)^2}$$

$$d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (a_i - b_i)^2}$$

Keterangan:

d = jarak saklar antara dua buah vektor a dan b dari matriks D dimensi

i = jumlah data ke n

n = jumlah data

a = data pelatihan

b = data pengujian

Cara kerja algoritma K-Nearest Neighbor sangat sederhana, dibandingkan algoritma klasifikasi lainnya, namun mampu memprediksi dengan akurasi yang tidak buruk. Secara umum prediksi dalam analisis klasifikasi adalah dengan menentukan dugaan class atau kelompok dari suatu individu berdasarkan karakteristik yang dimiliki. K-Nearest Neighbor memprediksi individu tertentu tergolong ke class yang sama dengan class dari mayoritas terdekatnya sehingga algoritma dasarnya adalah untuk suatu individu yang akan di prediksi carilah k buah tetangga terdekatnya dan kemudian lihat class apa yang mayoritas dari tetangga tersebut.

2.5. Android

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat bergerak yang dewasa ini sangat terkenal. Android dikembangkan oleh perusahaan kecil di Silicon Valley yang bernama Android Inc. Selanjutnya sistem operasi Android diambil alih oleh Google pada tahun 2005 dan mencanangkannya sebagai sistem operasi yang bersifat Open Source. (Kadir, 2013: 2) Android bersifat open source atau bebas digunakan, dimodifikasi, diperbaiki dan didistribusikan oleh para pembuat ataupun pengembang perangkat lunak. Dengan sifat open source perusahaan teknologi bebas menggunakan OS ini diperangkatnya tanpa lisensi. Peranti yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi Android mencakup Java Development Kit (JDK), Android SDK, dan Android Development Tools (ADT).

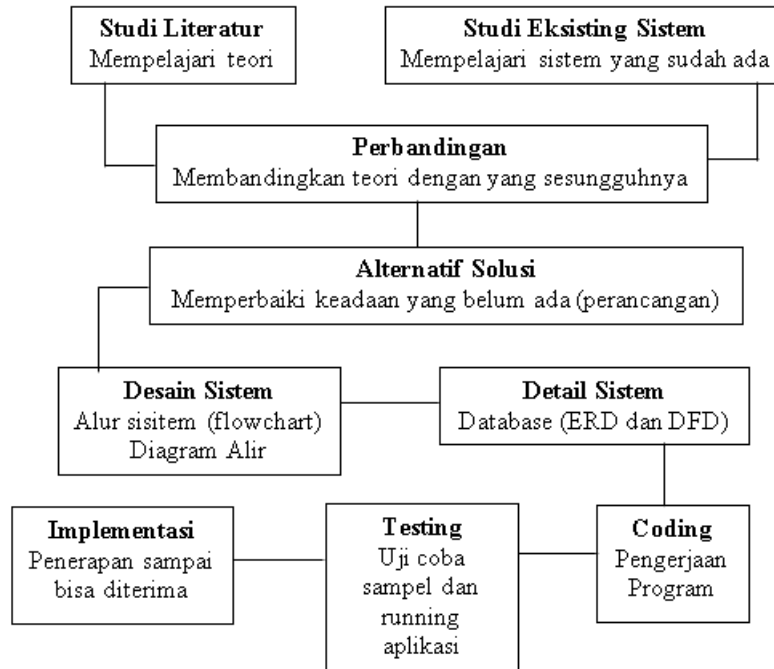
2.6. SQLite

SQLite merupakan salah satu sistem manajemen basis data realisional yang ukurannya kecil. SQLite berdiri sendiri dan bukan database yang bisa digunakan untuk klient server. Beberapa keunggulan penggunaan database SQLite adalah: mudah dikelola, sangat stabil dan sangat cepat. SQLite mendukung semua platform sehingga dapat digunakan di OS Windows, Linux, Mac Os, Android, dan IOS. Dalam penggunaan database SQLite pada aplikasi android, menggunakan objek SQLiteDatabase sebagai class dasar yang didalamnya terdapat semua interaksi dengan database adalah melalui instance dari kelas SQLiteOpenHelper yang akan mengeksekusi permintaan dan pengelolaan database. Contoh aplikasi yang menggunakan SQLite, Browser firefox untuk menyimpan konfigurasi, bookmark, dan history website. Selain itu, di Android SQLite juga diginakan untuk menyimpan contact. Untuk melihat database SQLite dapat menggunakan Device File Explorer, yaitu suatu fitur yang ada di Android Studio untuk menampilkan lokasi database sqlite pada aplikais yang dibuat. Database SQLite dapat dikelola menggunakan software Db Browser SQLite atau ekstensi SQLite Manager Firefox.

2.7. Google Speech API

Google speech API atau Google Voice Search diluncurkan pada tahun 2008 di Amerika Serikat untuk beberapa tipe smartphone. Google speech API adalah sebuah framework yang dikembangkan oleh Google untuk mengenali suara, mengubahnya menjadi string (teks) dan memasukkannya ke dalam halaman pencarian Google sehingga akan tampil hasil pencarian berdasarkan input suara. Pengenalan suara dilakukan pada server Google menggunakan algoritma Hidden Markov Model (HMM). Dengan kata lain input suara yang diterima oleh perangkat Android (smartphone) akan dikirimkan ke server Google, yang selanjutnya server Google melakukan pengenalan dan mengubahnya menjadi teks menggunakan algoritma HMM. Hasil konversi suara menjadi teks kemudian dimasukkan dalam halaman pencarian Google kemudian server Google akan mengirimkan hasil pencariannya tersebut ke perangkat Android. (Reddy & Mahender, 2013).

3. Metode Penelitian



Gambar 1 Diagram Penelitian

3.1. Kebutuhan Sistem

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja / layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencackup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Kebutuhan Fungsional sangat bergantung dari jenis perangkat lunak, pengguna sistem, dan jenis sistem dimana perangkat lunak tersebut digunakan.

Berikut kebutuhan fungsional yang terdapat pada sistem yang akan dibangun:

- Sistem dapat melakukan input data agenda dalam bentuk teks dan suara.
- Sistem menyediakan fitur pengingat/alarm.
- Sistem dapat menampilkan daftar/list agenda.

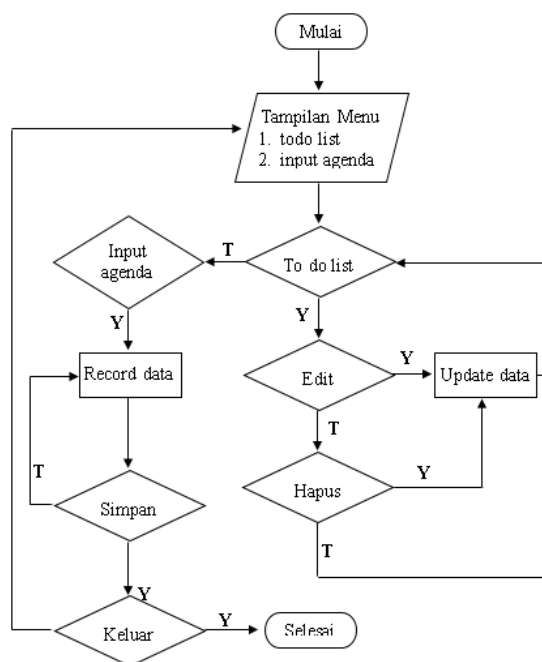
3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras berikut ini akan digunakan untuk membuat dan menguji sistem, spesifikasi perangkat keras sebagai berikut :

Platform	HP Laptop 14-bs0xx
Processor	Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz
Memory	4096MB RAM
Operating System	Windows 10 Pro 64-bit

Tabel 2. Spesifikasi Hardware (Laptop)

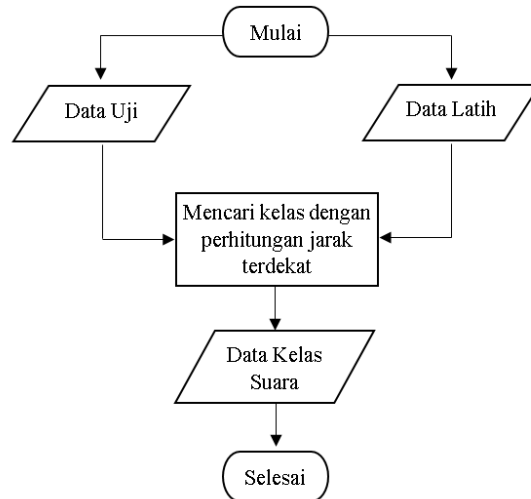
Platform	Smartphone Samsung Galaxy J2
Processor	Qualcomm SDM632 Snapdragon 632 (14 nm)
Operating System	Android 10
Memory	6GB

Tabel 3. Spesifikasi Hardware (Smartphone)**3.2. Flowchart Sistem****Gambar 3. Flowcart Sistem**

1. Ketika membuka aplikasi, pengguna akan masuk ke tampilan menu utama, menampilkan agenda, tombol input agenda dan tentang aplikasi.
2. Jika Pengguna memilih alarm, sistem menampilkan daftar/list agenda dan ada dua menu pilihan yaitu edit dan hapus.
3. Jika pengguna memilih edit, pengguna dapat mengedit atau mengatur data yang sudah ada, jika pengguna memilih hapus, maka data yang dipilih akan dihapus.
4. Kemudian jika pengguna berhasil edit atau hapus, sistem otomatis kembali ke tampilan daftar/list agenda.
5. Jika pengguna memilih input agenda, sistem akan membuka modul record, pengguna menginput suara.
6. Sistem menampilkan hasil inputan suara, selanjutnya pengguna dapat mengatur alarm (waktu dan tanggal) pengingat agenda.
7. Inputan tersimpan dalam database, pop up notifikasi alarm akan tampil sesuai pengaturan waktu saat input alarm.

3.3. Metode K-Nearest Neighbor

Pengenalan ucapan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mencari nilai data latih paling terdekat dengan nilai data uji, dimana nilai data latih yang terdekat akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, proses perhitungan jarak terdekat menggunakan Euclidean Distance.



Gambar 4. Proses K-Nearest Neighbor

Adapun langkah-langkah dalam metode K-Nearest Neighbor adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jarak Euclidean
2. Mengurutkan berdasarkan nilai Euclidean distance
3. Menentukan k record klasifikasi terdekat
4. Target output merupakan kelas yang mayoritas

Terdapat 4 variabel ucapan, yaitu “tuliskan, kerja, hitung, kirim”, setiap variabel ucapan direcord sebanyak 4 kali dan didapat 6 ciri berupa nilai koefisien.

No	Ciri 1	Ciri 2	Ciri 3	Ciri 4	Ciri 5	Ciri 6	Variabel
1	-0,711	0,652	-0,130	0,434	0,294	-0,036	A
2	-0,771	-0,701	-0,076	0,625	0,311	-0,309	A
3	-0,629	-0,757	0,254	0,483	0,499	0,118	A
4	-1,836	-0,178	1,688	1,227	-2,604	-2,531	A
5	-1,457	-0,752	0,994	2,065	-0,775	-3,317	A
6	-0,638	-0,769	-0,072	0,450	0,302	-0,082	B
7	-0,658	-0,738	-0,262	0,581	0,561	-0,080	B
8	-0,937	-0,581	0,156	0,668	0,080	-0,410	B
9	-0,723	-0,791	-0,150	0,698	0,461	-0,119	B
10	-1,931	0,053	2,500	-0,248	-3,781	0,928	B
11	-0,624	-0,678	-0,142	0,378	0,373	-0,066	C
12	-0,877	-0,564	-0,009	0,518	0,243	-0,072	C
13	-0,712	0,712	0,072	0,474	0,382	-0,099	C
14	-0,863	-0,967	-0,237	1,233	0,903	-0,498	C
15	-1,073	-0,903	0,100	1,392	0,792	-0,935	C
16	-0,424	-0,240	0,320	-0,029	-0,380	-0,212	D
17	-0,743	-0,494	-0,150	0,344	0,249	-0,122	D
18	-0,910	-0,681	0,185	0,814	0,026	-0,619	D
19	-1,043	-0,955	0,301	1,238	0,491	-1,014	D
20	-0,247	-0,268	-0,372	-0,408	-0,327	-0,164	D

Tabel 3. Data Latih

Ciri 1	Ciri 2	Ciri 3	Ciri 4	Ciri 5	Ciri 6	Variabel
-0,771	-0,701	-0,076	0,625	0,311	-0,309	?

Tabel 4. Data Uji

Mengitung jarak *Euclidean*, dengan rumus :

$$d = \sqrt{(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + \dots + (a_n - b_n)^2}$$

Keterangan: :

d = jarak saklar antara dua buah vektor a dan b dari matriks D dimensi

i = jumlah data ke n

n = jumlah data

a = data pelatihan

b = data pengujian

Maka, berdasarkan data latih dan data uji dapat dihitung jarak euclidean sebagai berikut:

$$d1 = \sqrt{(-0,71 - (-1,08))^2 + (0,65 - (-0,42))^2 + (-0,13 - (0,82))^2 + (0,43 - (0,62))^2 + (0,29 - 0,94)^2 + (-0,03 - (0,96))^2} = 1,921$$

$$d2 = \sqrt{(-0,77 - (-1,07))^2 + (-0,70 - (-0,42))^2 + (-0,07 - (0,82))^2 + (0,62 - (0,62))^2 + (0,31 - 0,94)^2 + (-0,30 - (0,96))^2} = 1,731$$

$$d3 = \sqrt{(-0,62 - (-1,07))^2 + (-0,75 - (-0,42))^2 + (-0,25 - (0,82))^2 + (0,48 - (0,62))^2 + (0,49 - 0,94)^2 + (0,11 - (0,96))^2} = 1,260$$

Dst...

Mengurutkan berdasarkan nilai Euclidean distance

No	Ciri 1	Ciri 2	Ciri 3	Ciri 4	Ciri 5	Ciri 6	Variabel	Jarak Euclidean	Jarak Terdekat
1	-0,711	0,652	-0,130	0,434	0,294	-0,036	A	1,921464546	15
2	-0,771	-0,701	-0,076	0,625	0,311	-0,309	A	1,731260523	1
3	-0,629	-0,757	0,254	0,483	0,499	0,118	A	1,260484827	10
4	-1,836	-0,178	1,688	1,227	-2,604	-2,531	A	5,188363326	19
5	-1,457	-0,752	0,994	2,065	-0,775	-3,317	A	5,069397597	18
6	-0,638	-0,769	-0,072	0,450	0,302	-0,082	B	1,636944104	4
7	-0,658	-0,738	-0,262	0,581	0,561	-0,080	B	1,63971095	6
8	-0,937	-0,581	0,156	0,668	0,080	-0,410	B	1,767970871	5
9	-0,723	-0,791	-0,150	0,698	0,461	-0,119	B	1,61884187	2
10	-1,931	0,053	2,500	-0,248	-3,781	0,928	B	5,258751563	20
11	-0,624	-0,678	-0,142	0,378	0,373	-0,066	C	1,645842641	7
12	-0,877	-0,564	-0,009	0,518	0,243	-0,072	C	1,529229218	3
13	-0,712	0,712	0,072	0,474	0,382	-0,099	C	1,864163083	16
14	-0,863	-0,967	-0,237	1,233	0,903	-0,498	C	2,081741338	11
15	-1,073	-0,903	0,100	1,392	0,792	-0,935	C	2,355386592	14
16	-0,424	-0,240	0,320	-0,029	-0,380	-0,212	D	2,170059216	13
17	-0,743	-0,494	-0,150	0,344	0,249	-0,122	D	1,697848344	8
18	-0,910	-0,681	0,185	0,814	0,026	-0,619	D	1,979573691	9
19	-1,043	-0,955	0,301	1,238	0,491	-1,014	D	2,327492427	12
20	-0,247	-0,268	-0,372	-0,408	-0,327	-0,164	D	2,677279403	17

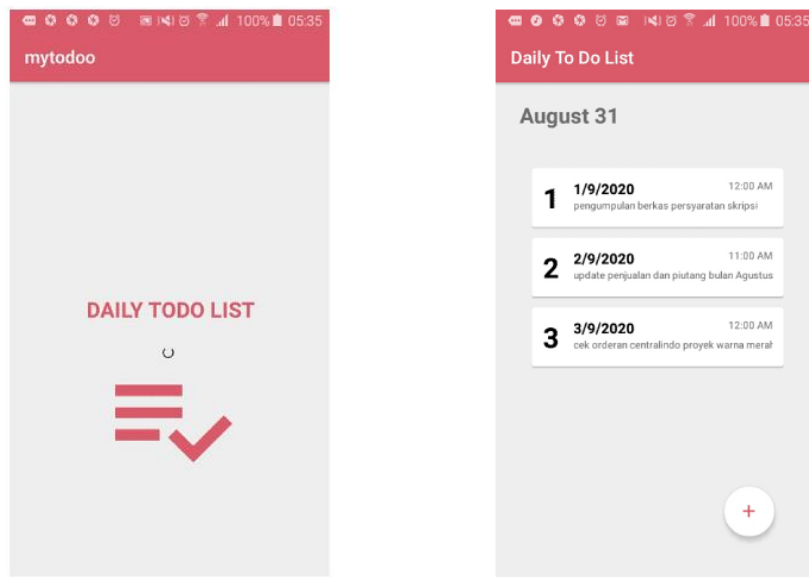
Tabel 4. Jarak Euclidean

Dengan mengurutkan jarak *Euclidean* terdekat, diambil nilai $k = 5$, dari hasil yang didapat target output merupakan kelas yang mayoritas. Maka data uji digolongkan ke dalam kelas variabel B.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Tampilan Menu Utama

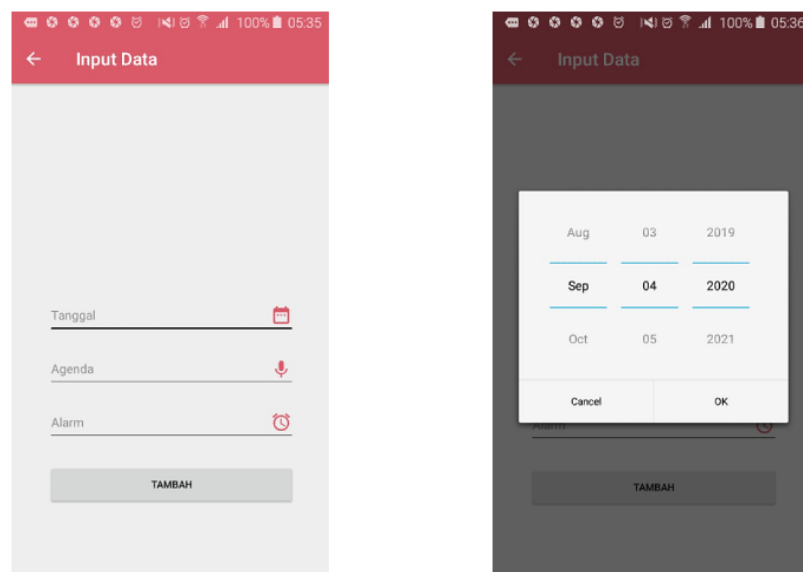
Pada halaman ini menampilkan tampilan utama saat user pertama kali membuka aplikasi. Setelah halaman splashscreen, pada halaman menu utama ini ditampilkan daftar alarm yg sudah atau akan diinput, juga terdapat tombol tambah untuk menginput alarm baru.



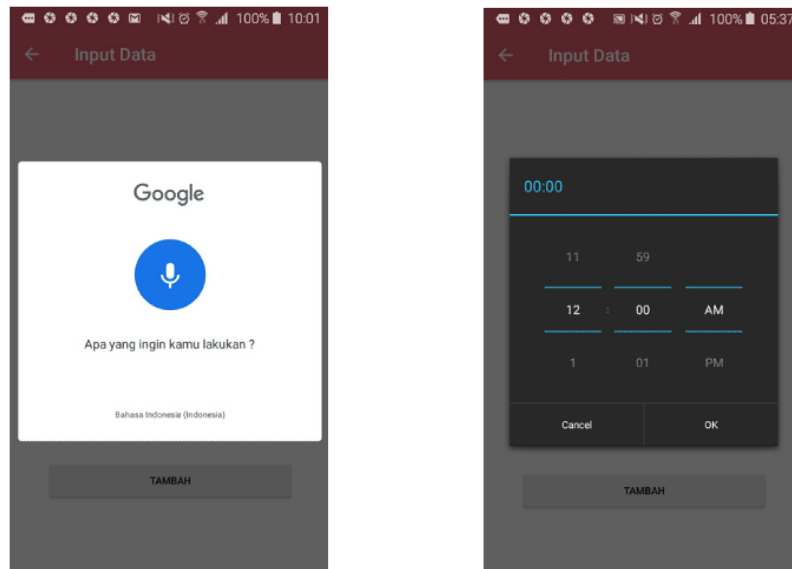
Gambar 4. Tampilan Menu Utama

4.2. Tampilan Input Alarm

Pada halaman ini menampilkan kolom inputan alarm baru, inputan dapat berupa teks atau suara. Dimana terdapat tombol rekam atau record untuk menginput data berupa suara. Pengguna juga dapat mengatur tanggal dan waktu alarm sebagai pengingat agenda.



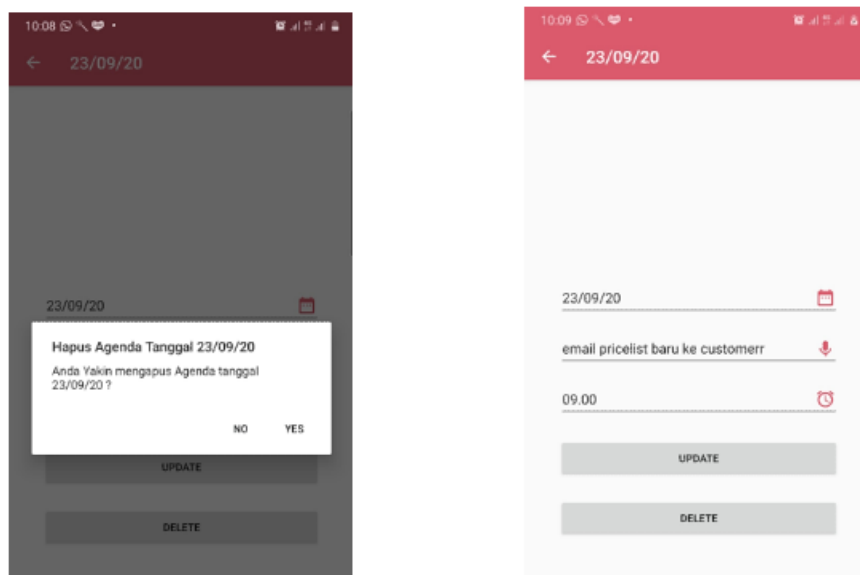
Gambar 5. Tampilan Input Alarm (Tanggal)



Gambar 5. Tampilan Input Alarm (Agenda, waktu)

4.3. Tampilan Edit dan Hapus

Halaman ini berfungsi menampilkan agenda yang dipilih untuk diubah/diupdate. Pada menu ini pengguna dapat mengubah nama, tanggal dan waktu alarm. Pada bagian bawah terdapat tombol update dan deleted, tombol update berfungsi untuk menyimpan data alarm jika pengguna sudah selesai mengubah data alarm. Sedangkan tombol delete berfungsi untuk menghapus data alarm, saat pengguna memilih tombol hapus, maka akan tampil menu pop up yang berisi pertanyaan “hapus agenda?”, dan terdapat menu pilihan “no” dan “yes”.



Gambar 6. Tampilan Edit dan Hapus

5. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan dan hasil dari penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi alarm dibuat menggunakan Android Studio, memiliki fitur penginputan menggunakan teks atau suara, dan penyimpanannya terdapat di memory internal Android menggunakan SQLite Database. Aplikasi dapat dijalankan pada smartphone Android mulai dari versi 4.4 (Kitkat) hingga versi 10.
2. K-Nearest Neighbor dalam identifikasi inputan suara pada Speech Recognition dilakukan dengan cara mencari nilai data latih paling terdekat dengan nilai data uji, dimana nilai data latih yang terdekat akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, proses perhitungan jarak terdekat menggunakan Euclidean Distance.

Referensi

- Andhini, Irawan, & Wijayanto. (2015). "Analisis Dan Implementasi Aplikasi Pengenalan Suara Menjadi Teks Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation." *Jurnal E-Proceeding of Engineering*. No. 2. Hlm. 3526-3532.
- Banamtuan, Djahi, & Maggang. (2019). "Pemanfaatan Speech Recognition Pada Smartphone Android Sebagai Sistem Pengontrolan Pintu Berbasis Mikrokontroller." Universitas Nusa Cendana.
- Farizah, & Kosidin. (2016). "Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android." *Sentika 2016*.
- Mansur, & Rahmah. (2017). "Desain dan Implementasi Sistem Penjadwalan Agenda Berbasis Android." *Jurnal Teknologi Infomasi & Komunikasi Digital Zone*. No. 2. Hlm. 196-206.
- Ramdani, et al. (2019). "Penerapan Speech Recognition pada Perancangan Aplikasi Pencarian Gedung Olahraga dengan Metode K-Nearest Neighbour." *Jurnal Smart Comp*. No. 1. Hlm. 22-27.
- Saifulloh, Muchammad. (2019). "Konversi Suara Menjadi Bentuk Teks Menggunakan Metode Backpropagation." *Skripsi*. Universitas Merdeka Pasuruan.