

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Target Fungsional	3
1.3 Luaran yang Diharapkan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB 3 TAHAP PELAKSANAAN	6
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	6
3.2. Metode Perancangan Sistem	6
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
4.1 Anggaran Biaya	9
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN.....	11
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	19
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	20
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	21
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan Dikembangkan	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Perbandingan Literaku, Google TalkBack, dan JAWS	5
Tabel 4.1 Anggaran Biaya.....	9
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan	9

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Penggunaan Aplikasi Literaku	3
Gambar 2.1 JAWS	4
Gambar 3.1 Agile <i>Software Development Life Cycle</i>	6
Gambar 3.2 Arsitektur Umum Aplikasi Literaku	6
Gambar 3.3 Diagram Blok Aplikasi.....	7

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sustainable Development Goals disingkat *SDGs*, dalam bahasa Indonesia adalah Tujuan Pembangunan Berkelanjutan merupakan cita-cita besar dunia untuk bersama-sama menghadapi permasalahan global. Pada poin ke-4 *SDGs* menyatakan untuk menjamin semua orang mendapatkan mutu pendidikan secara inklusif serta berkeadilan. Artinya, penyandang tunanetra juga menjadi target dari tujuan tersebut.

Istilah penyandang tunanetra merujuk pada kondisi seseorang dalam penurunan hingga tidak berfungsinya indra penglihatan. Faktor-faktor penyebab kondisi tunanetra diantaranya kecelakaan, kelainan bawaan lahir, atau akibat dari kebiasaan buruk seseorang (Pradopo, 1977).

Sumber data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan penduduk usia 10 tahun keatas mengalami buta total sebanyak 0,13 persen, penduduk yang mengalami banyak kesulitan melihat sebanyak 0,72 persen, dan penduduk yang mengalami sedikit kesulitan melihat sebanyak 5,51 persen dari total seluruh penduduk Indonesia tahun 2015.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat, menyatakan bahwa “Setiap lembaga pendidikan memberikan kesempatan dan perlakuan yang sama kepada penyandang cacat sebagai peserta didik pada satuan, jalur, jenis, dan jenjang pendidikan sesuai dengan jenis dan derajat kecacatannya.” Undang-Undang ini menjadi dasar bagi penyandang tunanetra untuk memperoleh hak setara yaitu memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi. Potensi setelah meningkatnya literasi adalah membantu tunanetra menjadi individu yang berilmu, berwawasan, dan mandiri.

Namun akses informasi bagi penyandang tunanetra sangat terbatas. Buku Braille sebagai sumber utama untuk mendapatkan informasi juga mahal untuk diproduksi. Bila permasalahan tunanetra terus berangsur tentu menyebabkan penyandang tunanetra tidak memiliki daya nalar yang baik dan menurunkan daya pikir mereka.

Menurut Kemendikbud (2015) terhadap peserta didik dengan hambatan penglihatan memberikan dua poin penting supaya dalam melaksanakan peningkatan literasi dapat berjalan sesuai capaian. Poin tersebut yaitu ketersediaan sarana prasarana di lokasi dan model aktivitas belajar. Dengan demikian, hambatan dalam upaya meningkatkan literasi di lingkungan tunanetra adalah tidak seluruh penyandang tunanetra termasuk Sekolah Luar Biasa (SLB) mampu memiliki sarana prasarana yang memadai dalam mendorong tingkat literasi tunanetra.

Berdasarkan hasil observasi singkat yang dilakukan oleh peneliti terhadap seorang tunanetra yang berstatus siswa di Sekolah Luar Biasa di Medan, menemukan bahwa fasilitas bacaan yang tersedia di sekolah luar biasa tersebut tidak lengkap. Sumber bacaan seperti majalah Braille hanya diberikan sekali dalam sebulan oleh pemerintah. Kemudian, sikap yang ditunjukkan oleh tunanetra tersebut

sangat peka terhadap sumber suara, seperti mengenali dengan mudah seseorang yang dikenal, serta mampu mengolah informasi suara dengan baik. Tunanetra sangat antusias dan mendukung ide peneliti saat memberikan sebuah gambaran umum aplikasi, dimana aplikasi dapat dioperasikan dengan perintah suara dan menghasilkan suara. Temuan ini membuka kesempatan dalam pengembangan penyediaan sumber bacaan bagi tunanetra melalui suara.

Berdasarkan temuan peneliti lainnya, sumber bacaan penyandang tunanetra yang berbasis suara masih terbatas, yaitu ketersediaan *audiobook*. Beberapa usaha dalam bentuk aplikasi salah satunya Google TalkBack yang dapat digunakan oleh tunanetra berbasis suara tanpa menyentuh dalam menjalankan program. Akan tetapi, aplikasi ini bukan diperuntukan dalam kegiatan literasi, sehingga penggunaannya yang terlalu umum, tidak digunakan oleh penyandang tunanetra dalam kegiatan peningkatan literasi, hanya digunakan untuk mengakses aplikasi lainnya.

Sarana prasarana yang membantu peningkatan literasi selain buku berbentuk Braille, tunanetra memanfaatkan media audio seperti *audiobook*. Penggunaan media audio bagi tunanetra dinilai lebih efektif dan terfokus. Sehingga, tunanetra memaksimalkan indra pendengaran yang masih berfungsi dengan baik (Purnamayanti, 2020).

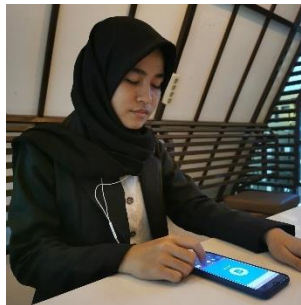
Media audio tidak hanya sebatas *audiobook*, melainkan karya ilmiah atau artikel lainnya baik berbasis *website* ataupun yang termuat dalam *Portable Document Format* (.pdf) yang tersedia luas di internet. Artikel dan karya ilmiah tersebut dibaca menggunakan metode *Screen Reader*. Pemanfaatan media audio dapat dikembangkan lebih baik dengan mengintegrasikan Google *Cloud APIs*. Google *Cloud APIs* bertindak sebagai media pembantu menjalankan aplikasi dan berperan dalam menerima dan melaksanakan perintah suara dari penggunanya, sehingga tunanetra tidak memerlukan pihak ketiga.

Pada kesempatan ini kami membangun aplikasi yang diberi nama Literaku. Literaku merupakan aplikasi berbasis smartphone yang ditujukan kepada kelompok tunanetra dengan tujuan meningkatkan literasi mandiri bagi penyandang tunanetra. Aplikasi Literaku memaksimalkan pemanfaatan audio untuk membantu tunanetra dalam mencari bahan bacaan, membaca materi, dan menjalankan seluruh aktivitas dalam aplikasi tersebut dengan cara perintah dan mendengar. Aplikasi Literaku dapat dijadikan alternatif untuk pengganti dan pelengkap buku berformat Braille yang cenderung terbatas dan mahal.

Saat aplikasi Literaku terus berkembang dan digunakan oleh tunanetra, tunanetra dapat memiliki tingkat literasi seperti pada masyarakat umumnya bahkan melebihi melalui aktivitas yang rutin dilakukannya, serta memperoleh kemandirian tunanetra dalam mendapatkan pendidikan yang layak. Aplikasi Literaku diharapkan sebagai solusi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan literasi tunanetra dan mendukung kesempatan pendidikan bagi semua kalangan yang termuat dalam tujuan pembangunan berkelanjutan poin 4.

1.2 Target Fungsional

Target fungsional yang akan dicapai adalah sebuah inovasi baru berupa aplikasi dengan sistem operasi Android. Aplikasi Literaku memberikan kemudahan dan memenuhi kebutuhan seluruh aktivitas literasi dalam sebuah aplikasi berbasis suara secara mandiri. Aplikasi Literaku memanfaatkan teknologi yang telah tersedia yaitu Google Cloud APIs. Integrasi teknologi yang dibuat ke dalam sistem membuat Aplikasi Literaku lebih berjalan baik untuk digunakan. Aplikasi Literaku menerima masukan perintah suara tunanetra sesuai atau bermakna sama dengan daftar perintah yang tertanam di dalam aplikasi. Aplikasi Literaku menyediakan fitur *browsing* selayaknya aplikasi browser lainnya, dimana tampilan dan perintah suara telah ditentukan untuk memudahkan dalam mengakses kebutuhan literasi.



Gambar 1.1 Ilustrasi Penggunaan Aplikasi Literaku

1.3 Luaran yang Diharapkan

Luaran dari hasil pelaksanaan penelitian ini adalah sebuah prototipe aplikasi *smartphone* yaitu Literaku yang ditujukan kepada kelompok tunanetra dalam meningkatkan literasi mandiri. Kemudian, luaran lainnya yang dihasilkan adalah laporan kemajuan, laporan akhir, dan artikel ilmiah.

1.4 Manfaat Penelitian

Aplikasi Literaku memberikan manfaat sebagai berikut:

1.4.1 Bagi perkembangan IPTEK

Aplikasi Literaku mampu memberikan sebuah pengembangan secara inovatif dengan pemanfaatan teknologi yang tersedia di dunia IPTEK.

1.4.2 Bagi masyarakat

Aplikasi Literaku membantu masyarakat penyandang tunanetra untuk mengakses bacaan dan meningkatkan literasi secara mandiri, sehingga para penyandang tunanetra mampu memperluas pengetahuan dan wawasannya terbaru yang valid dan tersedia di internet.

1.4.3 Bagi pemerintah

Aplikasi Literaku sebagai upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan poin 4 mengenai pendidikan berkualitas yaitu memberikan hak kesempatan belajar selama seumur hidup dengan pendidikan berkualitas, layak, dan inklusif bagi penyandang tunanetra.

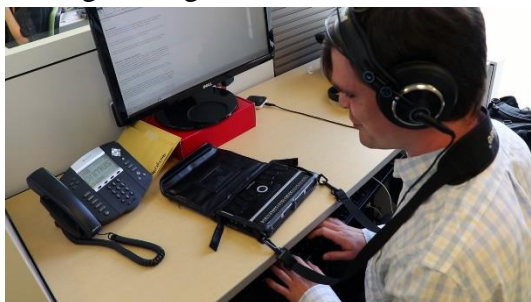
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Tunanetra adalah istilah bagi seseorang dimana kondisi indra penglihatannya memiliki hambatan atau tidak bekerja mulai dari ringan hingga buta total (Wardani et al., 2009). Sebab keterbatasan tersebut, penyandang tunanetra memiliki sumber daya yang minim untuk meningkatkan literasi mereka.

Literasi merujuk kepada kemampuan seseorang berkomunikasi dengan berbeda sesuai tujuannya dalam berbahasa yaitu berbicara, membaca, menyimak, serta menulis (Usaid Prioritas, 2014). Apabila indra penglihatan tidak berfungsi, maka saluran informasi tidak dapat dilakukan secara visual. Akses informasi yang tidak visual juga tidak mudah didapatkan, adanya yaitu segelintir pada komunitas tunanetra sendiri yang terfasilitasi lengkap. Dengan begitu, Informasi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan dari tunanetra di Indonesia. Solusi dari permasalahan tersebut, kita dapat mengupayakan dengan meningkatkan fungsi indra lain dengan maksimal (Panggabean, 2019). Indra lain yang kita maksimalkan pada Aplikasi Literaku adalah indra pendengaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nengah Arnawa (2020) terhadap siswa tunanetra Sekolah Luar Biasa di provinsi Bali dalam mengimplementasikan program literasi sekolah. Pendekatan literasi yang digunakan adalah dengan 3 cara. Pertama, materi dibaca oleh guru. Kedua, penggunaan *audiobook*. Ketiga, persediaan dari pojok Braille. Penelitian ini merujuk kepada pemanfaatan *audiobook* dan buku Braille. Demikian, kedua aktivitas tersebut dapat dimaksimalkan dengan adanya komunikasi dua arah dengan perangkat Android.

Penelitian kedua tentang penggunaan JAWS, atau singkatan dari *Job Access with Speech* di Pertuni Semarang sebagai cara memperkaya informasi literasi dan berfokus kepada komunitas tunanetra. JAWS adalah aplikasi *screen reader* yang telah digunakan tunanetra untuk memperoleh informasi sejak tahun 1989 (Amalia dan Safii, 2018). Sayangnya, kekurangan dari aplikasi JAWS yaitu harus menggunakan tangan sebagai navigator.



Gambar 2.1 JAWS (sumber: ami.ca)

Sebagai peningkatan navigator yang digunakan pada Aplikasi Literaku berbasis *Speech Recognition* dan *Text-to-Speech*. Kedua metode tersebut ditemukan pada Google Cloud APIs yaitu salah satu layanan *cloud computing* yang dimiliki Google. *Speech Recognition* adalah metode mengendalikan perangkat menggunakan perintah suara penggunaannya seperti mematikan dan menghidupkan

lampu (Dani, 2016). *Text-to-Speech* pada Google Cloud APIs mengubah teks yang tersedia menjadi diucapkan dan terdengar alami.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Cut dan Dwi (2019) tentang penggunaan TalkBack dan Whatsapp *smartphone* pada komunikasi penyandang tunanetra. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan TalkBack sebagai teknologi pembaca layar *smartphone* menjadi dapat didengar dengan menyentuh layar adalah sangat membantu tunanetra berkomunikasi melalui Whatsapp. Bagi tunanetra pengalaman penggunaan audio cukup penting dalam menerima pesan.

Aplikasi Literaku dianalisis berdasarkan kelebihan dan perbedaan dengan aplikasi populer yang telah beredar dan ditujukan kepada tunanetra, yaitu Google TalkBack dan JAWS dalam tabel berikut.

Tabel 2.1 Analisis Perbandingan Literaku, Google TalkBack, dan JAWS

No	Literaku	Google TalkBack	JAWS
1.	Gratis	Gratis	Berbayar
2.	Berfokus pada peningkatan literasi	Penggunaan umum	Penggunaan umum
3.	Perintahkan ‘Buka Literaku’ atau sekali sentuh untuk memulai aplikasi dari <i>Widget</i>	Melalui pengaturan yang panjang	Sulit untuk aktif dan nonaktifkan aplikasi
4.	Portabel, karena berbasis Android	Portabel, karena berbasis Android	Tidak portabel, karena aplikasi <i>desktop/laptop</i> .
5.	Seluruh navigasi menggunakan suara	Navigasi dengan daya sentuh atau suara pengguna	Seluruh navigasi menggunakan <i>keyboard</i>
6.	Perintah navigasi telah ditentukan berdasarkan pengalaman pengguna	Hanya membaca dan melakukan yang ada pada tampilan	Hanya membaca dan melakukan yang ada pada tampilan
7.	<i>Screen reader</i> yang mampu membaca segala bentuk informasi teks, grafik dan gambar, serta berbagai ekstensi <i>file</i> .	Hanya membaca tombol dan teks. Tidak dapat membaca berkas.	<i>Screen reader</i> yang mampu membaca segala bentuk informasi teks, grafik dan gambar, serta berbagai ekstensi <i>file</i> .
8.	Memiliki fitur ‘Koleksi’, artinya konten dan materi dapat bertambah terus	Tidak ada konten.	Tidak ada konten.
9.	Mampu memahami perintah pengguna sesuai makna	Hanya menggunakan ucapan yang tepat	Tidak menerima navigasi dari suara.

BAB 3 TAHAP PELAKSANAAN

Metode Pelaksanaan dibagi dalam dua tahap, yaitu:

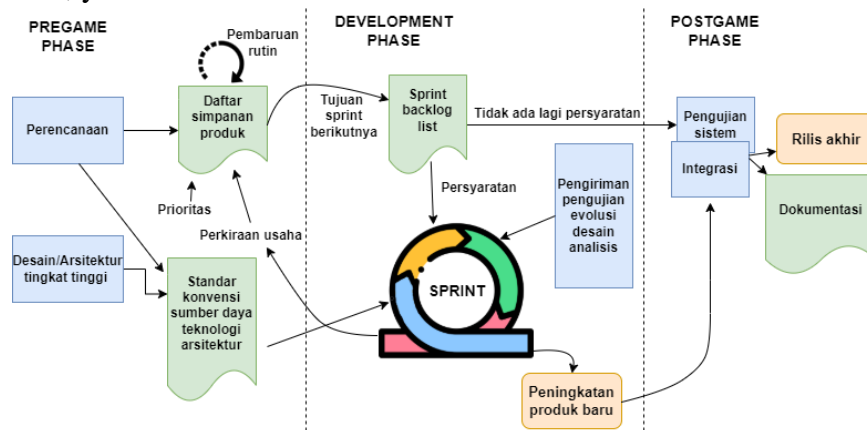
3.1 Metode Pengumpulan Data

Kegiatan dalam mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

- Melakukan survei mengenai pengalaman pengguna (*user experience*) dari penyandang tunanetra.
- Studi literatur mengenai pengaplikasian Google Cloud APIs yaitu *Speech Recognition* dan *Text-to-Speech* berbasis *Machine Learning*.
- Observasi mengenai kebutuhan penyandang tunanetra dan kebiasaan bahasa yang digunakan tunanetra untuk mendapatkan literasi.

3.2 Metode Perancangan Sistem

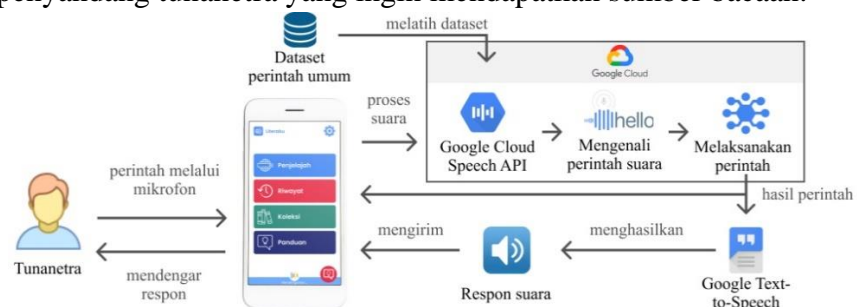
Pendekatan *Agile Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan *framework SCRUM* sebagai metode perancangan aplikasi Literaku. Agile merupakan metode pengembangan aplikasi yang dilakukan secara bertahap dan berulang (iterasi). Iterasi pada Agile berfokus pada upaya pengembangan aplikasi yang cepat sesuai perubahan kebutuhan pengguna dengan melibatkan semua anggota. Tahapan Agile SDLC dengan *framework SCRUM* dapat dibagi menjadi 3 fase berikut, yaitu:



Gambar 3.1 Agile Software Development Life Cycle.

1) Pregame Phase

Fase melakukan perancangan arsitektur umum dan mempersiapkan kebutuhan dasar aplikasi dengan navigator berbasis suara pengguna. Prioritas yang ditetapkan ialah agar aplikasi dapat digunakan secara mudah oleh penyandang tunanetra yang ingin mendapatkan sumber bacaan.



Gambar 3.2 Arsitektur Umum Aplikasi Literaku

2) Pengembangan/*Development Phase*

Tahapan selanjutnya yaitu pengembangan aplikasi sesuai target yang ditetapkan secara berulang (iterasi). Setiap iterasi memungkinkan adanya pembaruan sesuai kebutuhan pengguna. Adapun setiap iterasi pada *sprint* pengembangan aplikasi terdiri dari rangkaian kegiatan sebagai berikut:

1) *Requirements*

Tahapan ini dilakukan observasi mendalam untuk mencari kebutuhan yang diperlukan agar aplikasi dapat mencapai tujuannya yaitu pemahaman mengenai teknologi *screen reader* dan *speech recognition* pada Google Cloud APIs. Kemudian, menentukan kriteria *dataset* atau kumpulan kosakata yang biasa digunakan penyandang tunanetra dalam berkomunikasi untuk melatih teknologi *speech recognition* sehingga memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan.

b. *Perancangan/Design*

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan terhadap alur aplikasi dalam bentuk diagram blok pada gambar 3.2 dan tampilan antarmuka beserta prototipenya yang terdapat pada lampiran 5.



Gambar 3.3 Bentuk Diagram Blok Aplikasi Literaku

c. *Development*

Aplikasi ini dibangun dan ditujukan kepada pengguna *smartphone* Android. Penulisan kode program dilakukan dengan menggunakan bahasa Kotlin. Berikut adalah komponen yang digunakan dalam aplikasi:

- 1) Android Studio dan Android SDK
- 2) Google Cloud APIs yaitu pada layanan Google *Speech Recognition* dan layanan Google *Text-to-Speech*.

Fitur aplikasi Literaku dalam mengoperasikan aplikasinya, yaitu sebagai berikut.

- 1) “Aksi” yaitu aktivitas menerima dan merespon suara sesuai perintah atau maksud pengguna. Beberapa perintah bawaan aplikasi akan membantu mengarahkan selama menggunakan aplikasi seperti perintah lanjutkan, berhenti, kembali, kembali maju, dan seterusnya.
- 2) “Penjelajah” yaitu fitur mencari dengan tampilan berbasis HTML dan CSS, artinya tampilan statis tanpa Javascript. Sehingga, *screen reader* mampu lebih mudah membaca layar yang sedang tampil.
- 3) “Riwayat” yaitu menyimpan riwayat aktivitas terakhir yang dapat dilanjutkan dengan mudah. Fitur ini akan memudahkan pengguna untuk istirahat atau meninggalkan *smartphone*-nya sementara.
- 4) “Koleksi” yaitu kumpulan *audiobook* yang telah disediakan oleh pengembang aplikasi secara gratis dan akan terus memperbarui koleksi terbaru. Fitur ini akan membuka peluang terbuka untuk

masyarakat berkontribusi dalam memberikan bahan terbaru dan dengan mengunggahnya pada aplikasi Literaku.

- 5) “*Widget*” yaitu membuat *widget* agar menjadi jalan pintas tercepat (*shortcut*) untuk membuka aplikasi. Pengguna cukup membuka tombol kunci pada *smartphone* maka akan tampil *widget*. Kemudian, akan ada tombol ‘Mulai’ untuk memulai aplikasi Literaku.

d. Testing

Metode pengujian yaitu *Usability testing* dilakukan 2 kali terhadap 5 penyandang tunanetra untuk mendapatkan umpan balik pengalaman pengguna yang akurat, serta memastikan program berjalan sesuai target. Komponen utama yang diuji adalah proses navigasi dengan teknologi *Speech Recognition* dan kejelasan pembacaan sumber bacaan dengan teknologi *Screen Reader*.

Kebutuhan perangkat tambahan dalam menggunakan aplikasi adalah *microphone* digunakan sebagai penerima suara dari pengguna. Pengguna direkomendasikan menggunakan *Handsfree* atau sejenisnya agar suara diterima lebih jelas dan bersih.

e. Deployment

Setelah aplikasi yang dibentuk berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan maka akan disebar agar dapat dipakai secara publik terbatas. Pada tahap ini juga tetap dilakukan pengujian terhadap kualitas sistem secara menerus dari yang dibangun.

f. Review

Pada tahap ini, dilakukan peninjauan ulang terhadap pekerjaan dan aplikasi yang dibentuk serta menentukan kegiatan selanjutnya untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik. Hal yang diperhatikan pada peninjauan ialah apakah pengguna tunanetra dapat menggunakan aplikasi dengan nyaman dan tanpa kesulitan serta apakah tujuan utama dari aplikasi tercapai.

Perbaikan kecacatan (*bug*) juga diterapkan untuk memantau kinerja aplikasi sesuai dengan tujuan awal. Pada fase ini juga dilakukan pertemuan atau diskusi secara rutin membahas hal-hal terkait kemajuan dan halangan dari *sprint* yang sedang dilaksanakan.

3) Postgame Phase

Setelah aplikasi yang dibangun mencapai tujuan utamanya, aplikasi dirilis secara mutakhir (*final*) agar dapat digunakan secara publik di Play Store. Kemudian, disusun dokumentasi lengkap sebagai panduan penggunaan dari hasil rilis aplikasi yang akan disebar kepada komunitas tunanetra dan beberapa sekolah luar biasa.

BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Anggaran biaya yang diperlukan dalam penelitian ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai	Belmawa	4.140.000
		Perguruan Tinggi	500.000
2	Sewa dan jasa	Belmawa	900.000
		Perguruan Tinggi	200.000
3	Transportasi lokal	Belmawa	750.000
		Perguruan Tinggi	200.000
4	Lain-lain	Belmawa	1.050.000
		Perguruan Tinggi	100.000
Jumlah			7.840.000
Rekap Sumber Dana		Belmawa	6.840.000
		Perguruan Tinggi	1.000.000
		Jumlah	7.840.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				Penanggungjawab
		1	2	3	4	
1	Pengumpulan informasi lengkap berbayar dari Qwiklabs mengenai Google Cloud APIs					Khairul Imam
2	Pembelian peralatan dan perlengkapan selama pengembangan					Fitri Aulia Fadillah Nasution
3	Perencanaan pembuatan aplikasi					Khairul Imam
4	Perancangan dan pengembangan aplikasi					Eric Martin
5	Pengujian aplikasi untuk mengetahui kendala penggunaan					Muhammad Ghozali
6	Evaluasi berkala setiap akhir bulan untuk penyempurnaan aplikasi					Khairul Imam
7	Penyusunan laporan akhir					Farhan Doli Fadhiil Siagian

DAFTAR PUSTAKA

- Arnawa, N., Geria, A.A.G.A., Arsana, I.G.L.R., dan MadeSugata, I., 2020. The Implementation of School Literacy Program for Blind Students at Special Schools in Bali Province. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(6), pp.4262-4272.
- Dani, A.W., Adriansyah, A., dan Hermawan, D., 2016. Perancangan Aplikasi Voice Command Recognition Berbasis Android dan Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Elektro*, 7(1), p.141514.
- Karolina, C.M. dan Aulianto, D.R., 2019. Pengalaman Penggunaan Talkback dan Whatsapp pada Smartphone untuk Menunjang Komunikasi Disabilitas Tunanetra. *Visi Pustaka: Buletin Jaringan Informasi Antar Perpustakaan*, 21(3), pp.205-214.
- Panggabean, T.Y.S. dan Ati, S., 2019. Evaluasi JAWS (*Job Access with Speech*) Screen Reader untuk Akses Informasi Tunanetra di Yayasan Komunitas Sahabat Mata Semarang. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), pp.701-710.
- Pradopo, Soekini. 1977. *Pendidikan Anak-anak Tunanetra*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Purnamayanti, A. dan Putri, A.T.U., 2020. Strategi Peningkatan Minat Baca Kelompok Tunanetra melalui Media Audiobook (Studi pada SLB-A Bina Insani Bandar Lampung). *Anuva*, 4(1), pp.109-117.
- Safii, M. dan Dewi, A.N., 2018. The Use of Jaws to Enhance Information Literacy Concerning the Blind Community in Pertuni Semarang.
- Usaid Priotritas. 2014. *Buku Sumber Untuk Dosen LPTK: Pembelajaran Literasi Kelas Awal di LPTK*. Jakarta: USAID.
- Wardani, I.G.A.K., Hernawati, T., dan Somad, P., 2007. *Pengantar pendidikan luar biasa*. Jakarta: Universitas Terbuka.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Khairul Imam
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIM	191401024
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 20 April 2001
6	Alamat E-mail	khairul.imam@students.usu.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081281631376

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pemerintahan Mahasiswa Fasilkom-TI USU	Ketua bidang Riset dan Teknologi	2021 – sekarang, Universitas Sumatera Utara
2	Akademi Mahasiswa Berprestasi USU	Anggota bidang Eksternal	2021 – sekarang, Universitas Sumatera Utara
3	UKMI Al-Khuwarizmi USU	Anggota bidang Akademi dan Kompetensi	2021 – sekarang, Universitas Sumatera Utara
4	Ilmu Komputer Laboratory Center	Asisten Laboratorium	2021 – sekarang, Universitas Sumatera Utara
5	Developer Student Clubs USU	Kepala bidang Media dan Publikasi	2020 – 2021, Universitas Sumatera Utara

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Mahasiswa Berprestasi bidang Akademik 2021	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi USU	2021
2	Juara 1 Mahasiswa Berprestasi tingkat Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi USU	2021
3	Presenter terbaik seleksi Mahasiswa Berprestasi tingkat Universitas	Universitas Sumatera Utara	2021
4	Juara 3 kompetisi esai nasional Math Revolution 2	Himpunan Mahasiswa Matematika Universitas Pamulang	2021

5	Duta Green Campus USU	Universitas Sumatera Utara	2020
6	Juara 1 kompetisi Poster Ilmiah Nasional PsyGeneration 2.0	Fakultas Psikologi USU	2019

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Medan, 23-3-2022

Ketua Tim



(Khairul Imam)

Biodata Anggota 1**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Fitri Aulia Fadillah Nasution
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIM	191401034
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Binjai, 13 Januari 2002
6	Alamat E-mail	fitriauliaf123@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085270892038

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pemerintahan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi	Anggota Bidang Kajian Strategis	2021-2022 Universitas Sumatera Utara
2	Ilmu Komputer Laboratory Center	Bendahara	2021- 2022 Universitas Sumatera Utara

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara I Olimpiade Sains Nasional Tingkat Kota	Dinas Pendidikan Kota Binjai	2018
2	Medali Perunggu Olimpiade Hari Guru Nasional Bidang Kebumian	POSI (Pelatihan Olimpiade Sains Indonesia)	2018
3	Medali Perunggu Olimpade Pra OSK Bidang Kebumian	POSI (Pelatihan Olimpiade Sains Indonesia)	2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Medan, 23-3-2022

Anggota Tim



(Fitri Aulia Fadillah Nasution)

Biodata Anggota 2**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Eric Martin
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIM	191401004
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 12 Oktober 2001
6	Alamat E-mail	ermapes2@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081333041791

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Ikatan Mahasiswa S1 Ilmu Komputer (IMILKOM) USU	Anggota Departemen Komunikasi dan Informasi	2021-2022 Universitas Sumatera Utara
2			

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Medan, 23-3-2022

Anggota Tim



(Eric Martin)

Biodata Anggota 3**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Muhammad Ghozali
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIM	191401065
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 16 Oktober 2000
6	Alamat E-mail	ghoza16m@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	088807109319

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Ikatan Mahasiswa S1 Ilmu Komputer (IMILKOM) USU	Anggota Departemen Wawasan Kontemporer	2021-2022 Universitas Sumatera Utara
2	UKMI Al-Khuwarizmi Fasilkom-TI USU	Anggota Bidang Kaderisasi	2021-2022 Universitas Sumatera Utara

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC.

Medan, 23-3-2022

Anggota Tim



(Muhammad Ghozali)

Biodata Anggota 4**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Farhan Doli Fadhiil Siagian
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIM	201401022
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Doloksanggul, 7 Desember 2001
6	Alamat E-mail	fa.hansia2001@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082274016977

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pemerintahan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi	Anggota Riset dan Teknologi	2021-2022 Universitas Sumatera Utara
2	Smart Generation Community	Anggota Riset dan Teknologi	2021-2022 Universitas Sumatera Utara
3	Unit Pengembangan Tilawatil Qur'an Masjid Salman ITB	Anggota Syiar	2022- 2022 Institut Teknologi Bandung

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 1 Lomba Esai Nasional SGC USU	Smart Generation Community USU	2021
2	Juara Favorit Bussines Plan Indonesian Sharia Economic Festival	Bank Indonesia	2021
3	Juara 1 Hifdzil Qur'an Juz 1 LPTQ USU	Lembaga Pengembangan Tilawatil Qur'an USU	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-KC**.

Medan, 23-3-2022

Anggota Tim



(Farhan Doli Fadhiil Siagian)

Biodata Dosen Pembimbing**Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Dr. Amalia, ST, MT
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Ilmu Komputer
4	NIP/NIDN	197812212014042001 / 0121127801
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Banda Aceh / 21 Desember 1978
6	Alamat E-mail	amalia@usu.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0811645554

A. Riwayat Pendidikan

No.	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Teknik Elektro	Universitas Syiah Kuala	2002
2	Pasca Sarjana (S2)	Teknik Elektro	Universitas Sumatera Utara	2011
3	Doktor (S3)	Ilmu Komputer	Universitas Sumatera Utara	2021

B. Rekam Jejak Tri Dharma PT**Pendidikan/Pengajaran**

No.	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Kecerdasan Buatan dan Sistem Cerdas	Wajib	2
2	Pemrograman Web 1	Wajib	2
3	Semantik Web	Wajib	2
4	Natural Language Processing	Pilihan	3
5	Metodologi Penelitian Informatika	Wajib	2

Penelitian

No.	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Kakas Bantu NLP untuk Teks Bahasa Indonesia	Internal Perguruan Tinggi	2018
2	Teknologi Pendeteksi Konten Negatif Pada Internet	Ristekdikti	2018
3	Representasi Vektor untuk Teks Bahasa Indonesia dengan Pendekatan Word Embedding	Internal Perguruan Tinggi	2019
4	Pendekatan Deep Learning pada Identifikasi Part of Speech Kata dalam Bahasa Indonesia	Ristekdikti	2020
5	Stemming dan Lematisasi Bahasa Indonesia dengan Pendekatan Supervised dan Unsupervised Learning	Internal Perguruan Tinggi	2021

Pengabdian kepada Masyarakat

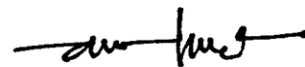
No.	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Memanfaatkan Bahasa Di Ruang Publik Dalam Mempromosikan Queen Burger and Snack Kota Medan: Pendekatan Antropolinguistik	Internal Perguruan Tinggi	2021

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi

Demikian Biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-KC

Medan, 23-3-2022

Dosen Pendamping



(Dr. Amalia, ST, MT)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan			
	Operasional observasi berulang lapangan	2 kali	250.000	500.000
	Pengujian akhir prototipe lapangan	1 kali	250.000	250.000
	<i>Handsfree</i> selama pengujian	10 unit	60.000	600.000
	Membeli dokumentasi Google Cloud APIs di Qwiklabs	3 unit	480.000	1.440.000
	Pembangunan sistem pada Google Cloud APIs	1 kali	450.000	450.000
	Integrasi Google Cloud APIs dengan aplikasi	1 kali	300.000	300.000
	Uji pada Google Cloud APIs	1 kali	300.000	300.000
	Merilis aplikasi pada <i>Google Play Console</i>	1 kali	800.000	800.000
	SUB TOTAL			4.640.000
2	Belanja Sewa			
	<i>Server</i> Literaku	6 bulan	800.000	800.000
	<i>Domain</i> Literaku	6 bulan	300.000	300.000
	SUB TOTAL			1.100.000
3	Perjalanan Lokal			
	Transportasi survei	2 kali	50.000	100.000
	Pengambilan <i>dataset</i>	1 kali	150.000	150.000
	Jasa transportasi Sosialisasi	5 orang	40.000	200.000
	Kegiatan pendampingan pengguna langsung	10 orang	50.000	500.000
	SUB TOTAL			950.000
4	Lain-lain			
	Biaya berlangganan <i>internet</i>	3 bulan	100.000	300.000
	Pencetakan administrasi	1 paket	300.000	300.000
	Pencetakan poster	3 lembar	50.000	150.000
	Pencetakan dokumentasi penggunaan Literaku	10 paket	40.000	400.000
	SUB TOTAL			1.150.000
	GRAND TOTAL			7.840.000
GRAND TOTAL (Terbilang Tujuh Juta Delapan Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah)				

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama /NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Khairul Imam/ 191401024	Ilmu Komputer	Sains	8 Jam	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoordinasi pelaksanaan kegiatan • Memimpin evaluasi setiap bulan • Mengoordinasi pengujian aplikasi Literaku
2	Fitri Aulia Fadillah Nasution/ 191401034	Ilmu Komputer	Sains	7 Jam	<ul style="list-style-type: none"> • Memperoleh dan membuat <i>dataset</i> • Membeli dan mendata inventaris Literaku
3	Eric Martin/ 191401004	Ilmu Komputer	Sains	8 Jam	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan aplikasi • Pengolahan dan analisis data • Mendesain aplikasi
4	Muhammad Ghozali/ 191401065	Ilmu Komputer	Sains	8 Jam	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis kebutuhan pengguna • Pengembangan <i>dataset</i> • Melakukan pengujian aplikasi
5	Farhan Doli Fadhiil Siagian/ 201401022	Ilmu Komputer	Sains	7 Jam	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun laporan akhir • Menyusun laporan hasil evaluasi • Akuntan keuangan

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana**SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim : Khairul Imam
Nomor Induk Mahasiswa : 191401024
Program Studi : Ilmu Komputer
Nama Dosen Pendamping : Dr. Amalia, ST, MT
Perguruan Tinggi : Universitas Sumatera Utara

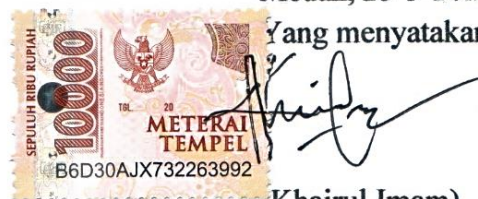
Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-KC saya dengan judul "Penerapan *Sustainable Development Goals* melalui Aplikasi Literaku Berbasis Google Cloud APIs untuk Meningkatkan Literasi bagi Penyandang Tunanetra" yang diusulkan untuk anggaran 2022 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Medan, 23-3-2022

Yang menyatakan



(Khairul Imam)

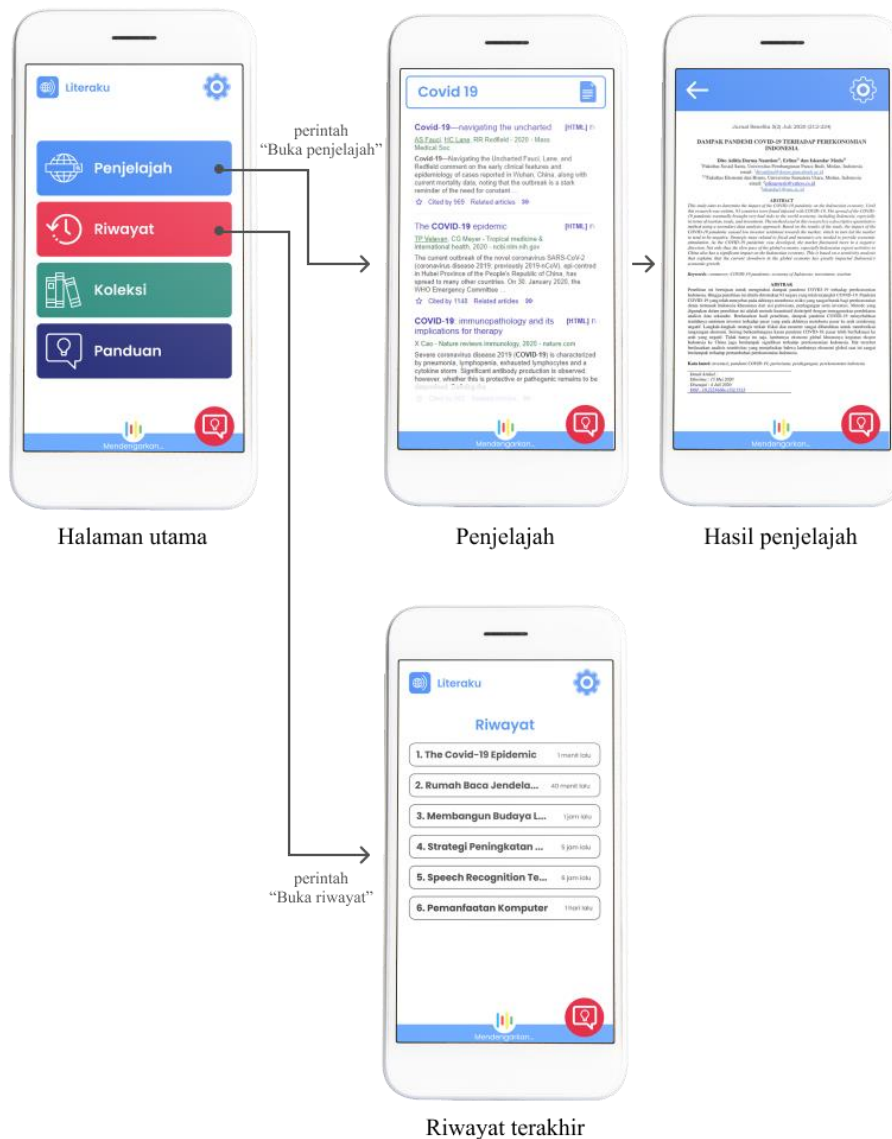
NIM. 191401024

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang akan Dikembangkan.



Pemasangan *widget* halaman utama *smartphone*

Launch screen



Halaman utama

Penjelajah

Hasil penjelajah

Riwayat terakhir

