

NASKAH PRODUK INOVATIF

Disabilitas, Inklusi, dan Teknologi

Aplikasi BlindShoot untuk Validasi Objek bagi Tunanetra di Indonesia

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Pemilihan Mahasiswa
Berprestasi Politeknik Negeri Bandung Tahun 2021



Penyusun:

Alyaa Hasna Luthfiyah Nustiawan Luddy
195231006

**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN PEMASARAN
JURUSAN ADMINISTRASI NIAGA
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Naskah Produk Inovatif : *Aplikasi BlindShoot untuk Validasi Objek bagi Tunanetra di Indonesia*
2. Pengusul :
 - a. Nama Lengkap : Alyaa Hasna L.
 - b. NIM : 195231006
 - c. Program Studi : D3-Manajemen Pemasaran
 - d. Jurusan : Administrasi Niaga
 - e. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bandung

Menyetujui,
Wakil Direktur
Bidang Kemahasiswaan

Harita Nurwahyu Chamidy, LRSC., M.T.
NIP. 196601111994031002

Bandung, 15 Mei 2021

Penulis,



Alyaa Hasna L.
NIM. 195231006

Kata Pengantar

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah produk inovatif yang berjudul “Aplikasi BlindShoot untuk Validasi Objek bagi Tunanetra di Indonesia” untuk memenuhi persyaratan kegiatan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Politeknik Negeri Bandung 2021.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Harita Nurwahyu Chamidy, LRSC., M.T. selaku Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan yang telah memberikan para mahasiswa kesempatan untuk dapat mengembangkan ide dan inovasinya melalui kegiatan ini, Bapak dan Ibu dosen selaku Tim Penilai Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Politeknik Negeri Bandung 2021 yang telah memberikan materi dan mempersiapkan seluruh rangkaian kegiatan ini, rekan-rekan Badan Eksekutif Mahasiswa yang telah menyelenggarakan program kerja Sekolah Pilmapres sebagai bentuk sosialisasi kegiatan ini kepada para mahasiswa, serta keluarga tercinta yang selalu mendukung, mengingatkan, dan memotivasi penulis.

Penulis menyadari bahwa naskah produk inovatif ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, kelengkapan, maupun penulisannya. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, semoga naskah produk inovatif ini dapat membuka wawasan dan dapat bermanfaat bagi penulis maupun para pembaca. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Bandung, 15 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Bab I Pendahuluan	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah	6
1.3 Metode Pengembangan Rancangan	6
Bab II Pembahasan	7
2.1 Data dan Fakta	7
2.2 Solusi.....	8
2.3 Rumusan Target Pembangunan	9
2.4 <i>Prototype</i>	10
2.5 Penjabaran Rencana Kerja	11
2.6 Kebutuhan Sumber Daya	11
2.7 Visualisasi Gagasan	13
Bab III Penutup.....	14
3.1 Kesimpulan	14
3.2 Saran	14
Daftar Pustaka.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak nilai dalam kemajuan di berbagai aspek, salah satunya aspek sosial. Saat ini, masyarakat sudah menikmati banyak manfaat yang merupakan dampak dari inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan. Produk-produk yang dihasilkan bidang teknologi informasi juga sangat mudah diakses dalam bentuk aplikasi yang terdapat pada telepon genggam yang dimiliki oleh kebanyakan orang di dunia. Saat membicarakan teknologi, rasanya segala permasalahan dapat terselesaikan. Namun ternyata, masih ada permasalahan penting yang belum ditemukan solusinya dan belum diinisiasi oleh masyarakat, yaitu terkait penyandang disabilitas.

Saat membicarakan tentang kesehatan, seringkali yang dibahas adalah kesehatan fisik yang lumrah terjadi pada setiap manusia dan penanganannya dapat diobati secara klinis. Isu disabilitas yang sama pentingnya jarang sekali dibahas dalam kehidupan sehari-hari. Menurut World Health Organization (WHO), disabilitas adalah suatu ketidakmampuan melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan tertentu sebagaimana layaknya orang normal yang disebabkan oleh kondisi kehilangan atau ketidakmampuan baik psikologis, fisiologis, maupun kelainan struktur atau fungsi anatomis. Disabilitas memang tidak dialami oleh setiap orang, namun isu ini nyata terjadi pada sebagian orang di masyarakat dan perlu diberikan perhatian. Jenis-jenis disabilitas mencakup disabilitas fisik, disabilitas sensorik, disabilitas mental, dan disabilitas intelektual. Kali ini, penulis akan berfokus pada permasalahan disabilitas fisik, yaitu tunanetra.

Tunanetra Kata “tunanetra” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah mata atau alat penglihatan yang mengalami kerusakan atau kecacatan. Tunanetra tergolong dalam dua kelompok, yaitu buta total dan *low vision* (Morgan, 2018). Seseorang dengan *low vision* masih bisa melihat, namun kemampuan penglihatannya kurang dari manusia pada umumnya. Selain itu, adapula seseorang yang mengalami kebutaan sejak lahir ataupun mengalami kebutaan akibat kecelakaan, penambahan usia, atau tidak sejak lahir. Menurut estimasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2017, jumlah

tunanetra di Indonesia adalah 1,5% dari keseluruhan penduduk. Hal tersebut juga sesuai dengan apa yang disampaikan Wiyono (2016) bahwa jumlah tunanetra di Indonesia mencapai angka 3,5 juta jiwa dan menempati urutan ke dua sebagai negara dengan jumlah penduduk tunanetra terbesar di dunia.

Penulis merupakan seorang *reader* di salah satu sekolah tunanetra, yaitu Sekolah Luar Biasa Negeri A Pajajaran Bandung. Suatu hari, tenaga kependidikan di sana bercerita bahwa dengan keterbatasan penglihatannya, beliau seringkali menjadi korban penipuan dan manipulasi oleh banyak oknum yang berusaha memanfaatkan keadaan tunanetra untuk kepentingan pribadi, terutama perihal dana dan kepemilikan. Contoh kasusnya yaitu upah yang diberikan tidak sesuai dengan yang seharusnya atau isi surat perjanjian yang ditandatangani oleh tunanetra tidak sesuai dengan yang dibacakan oleh oknum tersebut sehingga merugikan tunanetra. Beliau mengatakan bahwa tidak ada yang dapat dilakukan lagi selain menerima keadaannya dan berserah diri. Maka dari itu, manusia yang memiliki sumber daya seharusnya berusaha untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut.

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1. Apa saja bentuk penipuan dan manipulasi yang biasa dialami oleh tunanetra?
2. Seberapa banyak tunanetra yang pernah menjadi korban penipuan dan manipulasi?
3. Bagaimana dampak peristiwa-peristiwa tersebut bagi tunanetra?
4. Teknologi apa yang dapat membantu tunanetra untuk memvalidasi objek di depannya?
5. Bagaimana teknologi tersebut dapat diimplementasikan oleh tunanetra?

1.3. Metode Pengembangan Rancangan

Metode yang digunakan dalam menyusun naskah produk inovatif ini berdasarkan studi pustaka melalui data yang bersumber dari jurnal ilmiah dan data primer. Data tersebut kemudian diolah menjadi landasan untuk pencarian solusi, perancangan produk dan perumusan strategi implementasi yang optimal.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Data dan Fakta

Penulis mengambil data dengan melakukan wawancara kepada 32 tunanetra di Kota Bandung yang diantaranya merupakan staf administrasi dan koordinator percetakan *Braille* di Wyataguna, pengajar dan siswa di SLBN-A Pajajaran, barista di Café More, karyawan di *Bandung Independent Living Center (BILiC)*, relawan TuneMap, dan musisi J'Mari. Berikut hasil riset penulis:

- Pertanyaan pertama: Apakah Anda mengalami kebutaan total atau *low vision*?
Jawaban: 94% mengalami kebutaan total dan 6% mengalami penglihatan rendah.
- Pertanyaan kedua: Apakah Anda mengalami keterbatasan penglihatan sejak lahir?
Jawaban: 100% menjadi tunanetra sejak lahir.
- Pertanyaan ketiga: Apakah Anda dapat membedakan uang asli dan uang palsu?
Jawaban: 16% dapat membedakan uang asli dan uang palsu, 84% tidak.
- Pertanyaan keempat: Apakah Anda dapat mengenali nominal uang dengan meraba?
Jawaban: 10% dapat mengenali nominal uang dengan meraba (dengan catatan kertasnya tidak lecek dan ada pembanding), 90% tidak.
- Pertanyaan kelima: Apakah Anda pernah menjadi korban penipuan atau manipulasi?
Jawaban: 78% pernah ditipu, 9% tidak pernah ditipu, 14% tidak tahu.
- Pertanyaan keenam: Apa saja jenis penipuan yang pernah Anda alami?
Jawaban: Kurang dalam memberikan kembalian, kurang dalam memberikan upah, ditipu dengan cara menukar uang, mengambil/mencuri uang, memberikan uang palsu, dan ditipu dengan surat kontrak.
- Pertanyaan ketujuh: Apakah Anda sudah menggunakan teknologi untuk membantu kehidupan sehari-hari?
Jawaban: 100% sudah menggunakan teknologi.

Beberapa dokumentasi kunjungan dan wawancara:



2.2. Solusi

Atas data dan fakta atas permasalahan yang ada, penulis memiliki dua alternatif teknologi sebagai solusi, yakni:

a. Aplikasi *BlindShoot*

Aplikasi ini memiliki tiga fitur, yaitu membaca teks, menyatakan nominal uang rupiah, dan mengenali uang asli atau palsu. Cara menggunakan aplikasi

BlindShoot cukup hanya dengan memilih fitur mana yang hendak digunakan, memposisikan smartphone ke objek yang ingin dibaca atau divalidasi, lalu klik tangkap layar. Kemudian akan muncul *voice over* yang membacakan teks, menyebutkan nominal uang, atau mengeluarkan suara mengklasifikasikan uang asli dan palsu. *Voice over* tersebut dibuat dalam bahasa Indonesia. *BlindShoot* dapat diunduh di *Google Play Store* maupun *App Store*.

b. Mesin *ultraviolet* manual

Jenis mesin ini dapat mendeteksi uang asli dan uang palsu. Mesin *ultraviolet* yang sudah dijual dipasaran bekerja sebagai berikut: apabila disinari *ultraviolet*, uang asli akan berpendar, sedangkan uang palsu tidak. Namun hal ini tidak dapat dirasakan oleh tunanetra kecuali jika menggunakan suara untuk menyatakan uang tersebut asli atau palsu.

Solusi terbaik yang penulis ajukan adalah aplikasi *Blindshoot* yang mana para pengguna tidak perlu mengeluarkan biaya untuk membeli produk seperti mesin manual, cara penggunaannya mudah serta cepat, dapat mengakomodasi lebih banyak fitur, dan dapat diakses oleh seluruh masyarakat Indonesia tanpa harus memproduksi banyak unit. Itulah alasan mengapa penulis memilih aplikasi *BlindShoot* sebagai solusi terbaik.

2.3. Rumusan Target Pembangunan

Target pembangunan dari produk inovatif ini adalah mendukung realisasi poin ke-10 *Sustainable Development Goals (SDGs)*, yaitu mengurangi ketimpangan. Berikut merupakan *SMART Steps Blindhoot*:

Specific: Tujuan yang ingin dicapai adalah menciptakan ekosistem yang inklusif terhadap seluruh masyarakat Indonesia, menginisiasi pergerakan inovatif sebagai *key opinion leader*, melindungi para tunanetra dari tindak kejahatan, dan mengembangkan teknologi informasi untuk kehidupan manusia sehari-hari. Alasan mengapa tujuan tersebut penting adalah karena banyaknya oknum yang memanfaatkan keterbatasan penyandang disabilitas untuk kepentingan pribadi. Pihak yang terlibat untuk mencapai tujuan tersebut adalah konseptor, tim pengembang aplikasi, kaum tunanetra, dan sponsor. Perancangan akan dilaksanakan di Kota Bandung sebagai lokasi pengambilan data dan perwujudan aplikasinya nanti dapat diakses oleh seluruh masyarakat Indonesia secara daring.

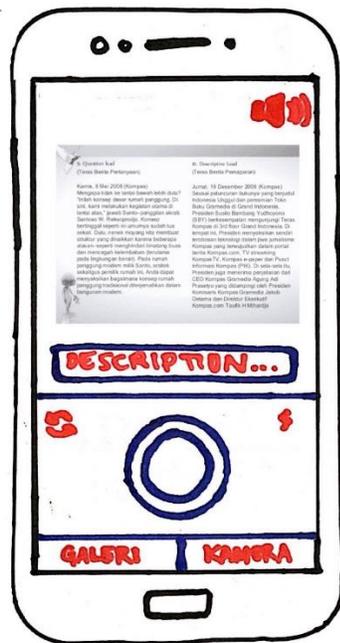
Measurable: Target yang akan dieksekusi untuk mencapai tujuan adalah dengan menggunakan konsep *Design Thinking*; yaitu mengambil data lebih lanjut untuk mengetahui permasalahan secara komprehensif, membuat konsep fitur, membuat grand design, merealisasikan prototype, meluncurkan produk, dan mengenalkan produk kepada calon pengguna. Cara mengetahui bahwa target tersebut telah tercapai adalah dengan memastikan aplikasi *BlindShoot* dapat diunduh dan digunakan oleh minimal 100 pengguna dan *BlindShoot* dapat memvalidasi objek secara akurat.

Acceptable: Dasar hukum yang digunakan adalah CRPD (*Convention on the Rights of Persons with Disabilities*) melalui UU No. 19 Tahun 2011 dan UU No. 8 Tahun 2016. Tidak bertentangan dengan hukum, norma, dan moral.

Realistic: Dengan memiliki sumber daya yang memadai, baik itu sumber daya manusia, sumber dana, rencana kerja, keterampilan, dan ilmu pengetahuan yang mumpuni, maka produk inovasi ini dapat terealisasikan.

Time-bound: Proses pengambilan data, perancangan secara detail, dan pembuatan aplikasi membutuhkan waktu sekitar enam bulan hingga satu tahun.

2.4. *Blueprint dan Prototype*

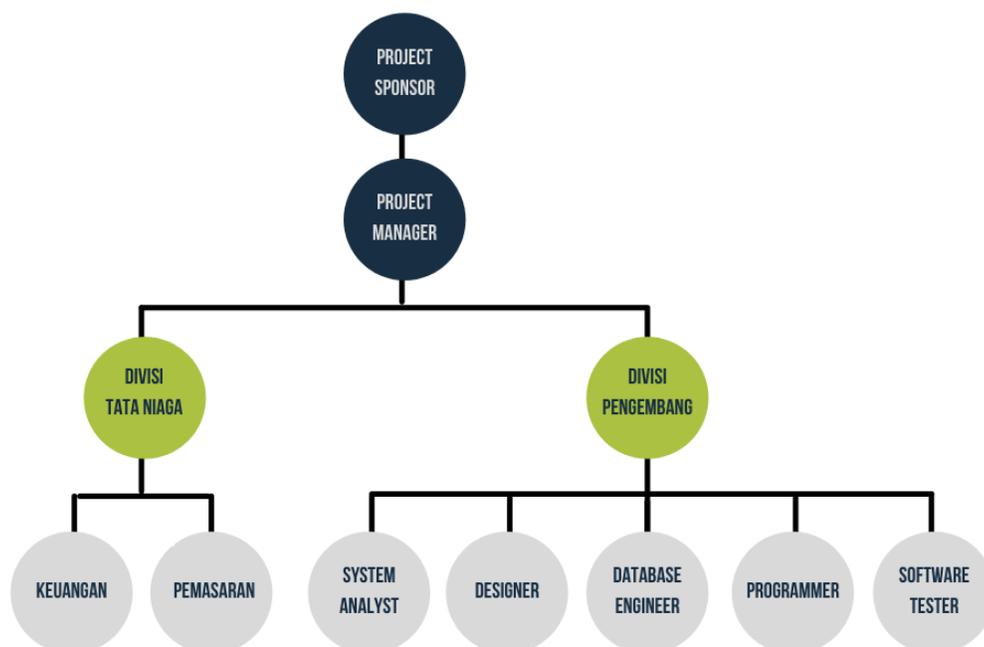


2.5. Penjabaran Rencana Kerja

No	Uraian Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembentukan tim	■	■																						
2	Mencari data	■	■	■	■																				
3	Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan lebih lanjut			■	■																				
4	Merumuskan solusi			■	■																				
5	Mengumpulkan dana					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Membuat deskripsi aplikasi					■	■																		
7	Merancang arus dan dekripsi aplikasi						■	■	■	■	■														
8	Membuat desain <i>user interface</i>									■	■	■	■												
9	Membuat skema <i>database</i>											■	■	■	■										
10	Membuat desain arsitektur sistem													■	■	■	■								
11	Membuat kerangka aplikasi															■	■	■	■						
12	Implementasi <i>code</i> hasil perancangan															■	■	■	■	■	■				
13	Melakukan pengujian implementasi																	■	■	■	■				
14	Melakukan dokumentasi aplikasi																		■	■	■	■	■		
15	Meluncurkan produk																					■	■		
16	Mendapatkan umpan balik																						■	■	■
17	Memperbaharui secara berkala																						■	■	■

2.6. Kebutuhan Sumber Daya

1. Struktur



2. Rencana Anggaran Biaya

a. *Hardware* dan *software*

No.	Uraian	Harga (satuan)	Jumlah	Harga	Keterangan
A	<i>Hardware</i>				
	<i>Handphone</i>	Rp1.500.000/unit	Tergantung jumlah pengembang	Rp1.500.000	<i>Optional</i>
	Laptop	Rp5.000.000/unit	Tergantung kebutuhan	Rp5.000.000	<i>Optional</i>
	Kabel USB	Rp30.000/unit	Tergantung kebutuhan	Rp30.000	-
	<i>Flashdisk</i>	Rp75.000/unit	7	Rp525.000	-
	Paket internet	Rp315.000/bulan	6	Rp1.890.000	-
	<i>Harddisk</i> 1 TB	Rp750.000/unit	1	Rp750.000	-
B	<i>Software</i>				
	<i>Google Play</i>	Rp370.000/tahun	1	Rp370.000	<i>Continuous</i>
	<i>Operating system</i>	Rp1.200.000/unit	Tergantung jumlah pengembang	Rp1.200.000	<i>Optional</i>
Total				Rp11.265.015	

b. Perihal tenaga kerja, penulis berencana untuk melakukan *open recruitment* relawan terkait posisi-posisi di atas kepada mahasiswa Politeknik Negeri Bandung dan relawan dari luar kampus (apabila diperlukan) melalui komunitas sosial yang penulis ikuti serta optimalisasi media sosial.

3. Sponsor

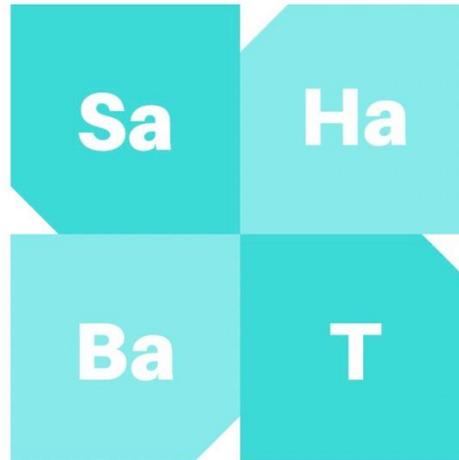
Apabila lolos Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Nasional, maka proyek ini akan didanai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Penulis pun berkesempatan untuk mendapat dukungan sponsor dari *Bandung Independent Living Center (BILiC)* dan Yayasan Penyantun Wyata Guna

2.7. Visualisasi Gagasan

Batasan lingkungan yaitu di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia karena bahasa yang digunakan dalam aplikasi adalah bahasa Indonesia. Berikut gambaran situasi saat ini:

- SASARAN**
- Penyandang tunanetra di Indonesia yang sudah memulai menggunakan teknologi gawai
 - Target minimal 100 pengguna sebagai parameter keberhasilan aplikasi *BlindShoot*

- BANTUAN**
- Teknologi informasi yang sudah semakin berkembang
 - Adanya kesempatan untuk didanai oleh pemerintah atau lembaga disabilitas lainnya



- HAMBATAN**
- Kurangnya kesadaran masyarakat
 - Besarnya dana yang dibutuhkan
 - Inisiator produk bukan dari jurusan komputer dan informatika

- TINDAKAN**
- Mengumpulkan data
 - Identifikasi masalah dan solusi
 - Mendesain UI/UX
 - Membuat prototype
 - Luncurkan aplikasi
 - Memelihara aplikasi secara rutin

BAB III

PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Keterbatasan penyandang disabilitas, dalam kasus ini berarti tunanetra, untuk mengetahui dan memvalidasi objek yang ada di depannya dapat dibantu dengan adanya aplikasi *BlindShoot* sebagai alat alternatif yang aksesibilitasnya sangat terjangkau oleh semua pihak. Aplikasi *BlindShoot* menyediakan tiga fitur, yaitu membaca teks, menyatakan nominal uang rupiah, dan mengenali uang asli atau palsu. Apabila inovasi ini direalisasikan, maka lambat laun akan mendukung sepenuhnya poin ke-10 *Sustainable Development Goals (SDGs)*, yaitu mengurangi ketimpangan yang ada di Indonesia dan menciptakan lingkungan yang inklusif.

3.2. Saran

Penulis memberikan saran supaya kedepannya ada lebih banyak alat bantu untuk penyandang disabilitas yang tidak hanya untuk tunanetra, namun juga untuk disabilitas lainnya karena sangat sedikit inisiasi di bidang ini. Sistem teknologi informasi pada *BlindShoot* pun harus dikembangkan secara kontinu mengikuti perkembangan zaman dan kebutuhan, agar kualitas, akurasi, dan efektivitas *BlindShoot* dapat terus meningkat. Selain itu, pemerintah pun selayaknya memulai kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai isu disabilitas dan menyediakan ruang publik sebagai wadah aspirasi serta inovasi terkait hal tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pratama, Dendy dkk. 2016. *Rancang Bangun Alat dan Aplikasi untuk Para Penyandang Tunanetra Berbasis Smartphone Android*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* 2. Halaman 14-19.
2. Camalia, Fayeza. 2016. *Pengembangan Audiobook Dilengkapi Alat Peraga Materi Getaran dan Gelombang untuk Tunanetra*. *Unnes Physics Education Journal*. Halaman 3.
3. Widinarsih, Dini. 2019. *Penyandang Disabilitas di Indonesia: Perkembangan Istilah dan Definisi*. Pusat Kajian Kesejahteraan Sosial FISIP UI. Volume 20.
4. Hidayanto, Fajar. 2015. *Edukasi Pengenalan Uang Palsu dan Cara Membedakannya dengan Uang Asli*. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship* 4. Halaman 9-12.
5. Blaser, Andreas. 1999. *Prototype Application Sketcho*. National Center of Geographic Information and Analysis (NCGIA). University of Maine.
6. Seymour, Tom dkk. 2014. *How to create an app*. *International Journal of Management and Information System (IJMIS)*. Halaman 123-138.
7. Ismayani, Ani. 2018. *Cara Mudah Membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dengan Thinkable*. Elex Media Komputindo.
8. Haryanto, Agus. *Membuat Aplikasi Sederhana dengan Microsoft Access*. Informatika. Jakarta.
9. Huda, Miftakhul dkk. 2010. *Membuat Aplikasi Database*. Elex Media Komputindo. Halaman 3-6.
10. <https://sdgs.un.org/goals>
11. <https://www.alodokter.com/mengenal-perbedaan-disabilitas-dan-difabel>
12. <https://pertuni.or.id/siaran-pers-peran-strategis-pertuni-dalam-memberdayakan-tunanetra-di-indonesia/amp/>
13. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/198304222009122008/pendidikan/TUNA+NETRA-3.pdf>
14. <http://etheses.uin-malang.ac.id/614/6/10410011%20Bab%202.pdf>
15. <http://eprints.ums.ac.id/69328/3/Bab%201.pdf>
16. <http://hegarwinda26.blogspot.com/2012/03/struktur-organisasi-software-developer.html>
17. <https://youtu.be/brxw9CcSUvo>