

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilaksanakan Biro Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2012 menyebutkan jumlah penyandang tunanetra di Indonesia sebanyak 1.780.200 orang. Jenis kesulitan tertinggi ditempati oleh kesulitan melihat, yaitu sebesar 3,05% dibandingkan kesulitan lainnya yang hanya berkisar sebesar 1-2% [1]. Penyandang tunanetra masih dipandang sebelah mata dan tidak memiliki kemampuan dalam menjalani hidupnya secara mandiri. Dibutuhkan peran serta lembaga dan partisipasi masyarakat lainnya melalui bimbingan dan pendampingan, salah satunya yakni melalui panti sosial. Panti Sosial Bina Netra Wyata Guna Bandung adalah unit pelaksana teknis di bidang rehabilitasi dan pelayanan sosial di lingkungan Kementerian Sosial. Panti yang sudah berdiri sejak tanggal 6 Agustus 1901 ini menjadi panti tunanetra tertua dan terbesar di Indonesia. BRSPDSN Wyata Guna Bandung terletak di Jalan Pajajaran Nomor 52 Kelurahan Cicendo, Kecamatan Pasir Kaliki, Kota Bandung.

Penggunaan *smartphone Android* tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia saat ini, termasuk di dalam BRSPDSN Wyata Guna Bandung yang semakin menyesuaikan dengan kecanggihan perkembangan teknologi. Pemanfaatan teknologi berupa sebuah aplikasi dapat membantu penyandang tunanetra dalam mengenali objek secara lebih lebih efektif dan tepat. Penyandang tunanetra adalah kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya, penyandang tunanetra dibagi menjadi dua, yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*) [2]. Bagi masyarakat normal, tentu mudah untuk dapat mengenali objek di sekitar tanpa menggunakan alat bantu. Tetapi, penyandang tunanetra membutuhkan indra peraba untuk mengenali objek yang ada di sekitar. Tentunya tidak mudah karena ada beberapa objek yang tidak bisa dikenali dengan indra peraba saja, seperti uang kertas yang masih kesulitan diraba oleh tunanetra.

Seringkali penyandang tunanetra tidak bisa mengenal dengan baik lembar upah saat melakukan transaksi jual beli, fitur gambar timbul masih sulit diraba.

Melalui penggunaan *smart phone* android, penyandang tunanetra dapat membuka aplikasi tanpa menggunakan navigasi. Dengan bantuan google asisten, penyandang tunanetra dapat membuka aplikasi dengan menyebutkan nama aplikasi tersebut. Selain itu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi *smart phone* untuk membantu pengenalan objek, kemudahan lainnya dapat dibantu dengan menggunakan teknologi MLKIT. MLKIT merupakan teknologi google yang mempunyai kecerdasan buatan berupa *image labeling*, *face recognition* dan *barcode scanner* sehingga dapat memudahkan dalam mengenali objek sekitar dengan menggunakan perangkat keras kamera yang tertanam di *smart phone*. Sedangkan dalam memberikan detail objek apa saja yang ada di depannya di gunakan google *voice to text* sehingga dapat mendeskripsikan apa yang telah tertangkap oleh kamera. Untuk itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pembangunan Aplikasi Pengenalan Objek Terdekat Untuk Penyandang Tunanetra Menggunakan MLKIT dan *Text To Voice* Berbasis Android ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas maka yang mendasari penyusunan tugas akhir ini adalah kesulitannya penyandang tunanetra dalam mengenali objek.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membuat aplikasi pengenalan objek untuk penyandang tunanetra dengan mengimplementasikan teknologi MLKIT dan *Text to voice* berbasis android. Sedangkan tujuan dari dibuatnya aplikasi ini yaitu untuk membantu penyandang tunanetra untuk bisa mengenali objek berupa keluaran suara.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Aplikasi bersifat publik.
2. Memanfaatkan teknologi MLKit sebagai *image labeling*
3. Aplikasi ini hanya bisa mengenali objek seperti barang rumah, barang elektronik.
4. Deteksi Objek hanya menggunakan MLKit

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak

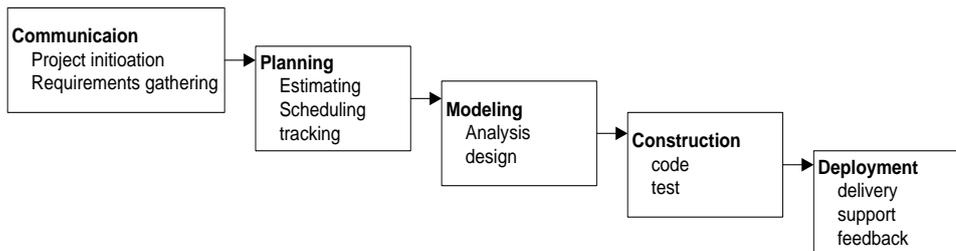
##### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, *paper*, dan jurnal yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
2. Observasi  
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap yang diambil.
3. Kuisioner  
Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya/mekuisioneri kepada narasumber yang berkaitan dengan penelitian .

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma secara *waterfall* [3]. Menurut Pressman model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Berikut ini gambaran dari *waterfall* yang meliputi beberapa proses, yaitu:



**Gambar 1.1 Skema Model Waterfall.**

#### 1. Komunikasi

Komunikasi merupakan tahap analisis kebutuhan perangkat lunak dan pengumpulan data. Kebutuhan perangkat lunak diidentifikasi dengan cara melakukan observasi di tempat penelitian, kemudian dengan cara menyebar lembar pertanyaan kuisiner yang berkaitan dengan judul penelitian, dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

#### 2. Perencanaan

Perencanaan merupakan tahap penyusunan rencana-rencanan yang akan dilakukan selama pembangunan perangkat lunak meliputi pembuatan jadwal dari setiap tahap yang dilakukan dan mempersiapkan semua kebutuhan.

#### 3. Pemodelan

Selama tahap ini, dilakukan implementasi dari kebutuhan pembuatan aplikasi dalam bentuk presentasi antarmuka serta arsitektur aplikasi sebagai serangkaian perancangan aplikasi untuk *front-end* dalam memberikan informasi yang informatif kepada pengguna aplikasi ini dari hasil pengolahan sistem *back-end*.

#### 4. Pembangunan

Pada tahap ini, perancangan aplikasi diimplementasikan dalam bentuk kode atau serangkaian unit program. Pengimplementasian pada tahap ini menggunakan android studio.

#### 5. Penyebaran

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian pada tahap ini didapat hasil dan juga umpan balik dari penggunaan aplikasi yang telah dirancang

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **Bab 1 : Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah atau ruang lingkup penelitian, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **Bab 2 : Tinjauan Pustaka**

Pada bagian ini dijelaskan teori-teori yang mendukung dalam penelitian seperti yang didapatkan dari jurnal-jurnal pendukung dan buku-buku literatur. Teori yang dicantumkan hanya yang terkait dan mendukung penelitian.

#### **Bab 3 : Analisis dan Perancangan Sistem**

Analisis sistem berisikan sejarah singkat tempat studi kasus, analisis sistem berjalan dan perancangan sistem yang diusulkan dengan menggunakan diagram-diagram perancangan seperti *Unified Modelling Language (UML)*, *Physical Data Model (PDM)* dan struktur basis data untuk memudahkan pemahaman alur proses sistem usulan. Perancangan juga melakukan pembuatan desain antarmuka sistem, sehingga menjadi gambaran tampilan sistem dalam proses implementasi sistem.

**Bab 4 : Implementasi dan Pengujian Sistem**

Bab ini berisi penjelasan tentang hasil dari implementasi sistem dan pengujian sistem dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*.

**Bab 5 : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisikan keterangan rangkuman hasil penelitian. Kesimpulan harus dapat menjawab pokok permasalahan. Sedangkan Saran yang dimaksud adalah saran terhadap kekurangan dari aplikasi yang ada kepada pihak lain yang ingin meneruskan topik penelitian ini. Tujuannya adalah agar pihak lain tersebut dapat menyempurnakan aplikasi sehingga bisa menjadi lebih baik dan berguna