

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus oleh karena cinta dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan dan aplikasi pada tugas akhir ini.

Diucapkan juga banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan pengarahan dalam pembuatan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Johanis Ohoitumur sebagai Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Dekan Fakultas Teknik, Bapak Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.
3. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs. sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Debby Paseru, ST., MMSI., M.Ed. sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Steven Pandelaki, ST., M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Ibu Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
7. Orang Tua yang telah memberikan dukungan secara verbal dan finansial.
8. Mahasiswa Teknik Informatika Angkatan 2017 terutama Cleonart Dotulong, Chrisdityra Lengkey, Hizkia Joseph, Ryan Supit, Artquito Lahama, dan Christian Salainti.
9. Pihak-pihak lain yang namanya tidak sempat disebutkan.

Penulis berharap pada masa yang datang, laporan ini dapat menjadi manfaat dan membantu pembaca. Adapun ruang bagi pembaca untuk memberikan masukan jika ditemukan adanya kesalahan dan kekurangan dalam isi laporan ini.

Manado, ... Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II <u>STUDI PUSTAKA</u>.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Teori Pendukung	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Penglihatan	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Uang	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Gambar.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 <i>Image Processing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 <i>Machine Learning</i> (ML)	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 <i>Transfer Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.8 TensorFlow	Error! Bookmark not defined.
2.1.9 <i>Overfitting & Underfitting</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.10 Data Augmentation	Error! Bookmark not defined.
2.1.11 Python	Error! Bookmark not defined.
2.1.12 Android	Error! Bookmark not defined.
2.1.13 Java.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.14 <i>Extensible Markup Language</i> (XML).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.15 Google Colab	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Blackbox Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Diagram Alur (<i>Flowchart</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Penelitian dan Aplikasi Terkait	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISIS	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Analisis Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Analisis Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Analisis Spesifikasi	Error! Bookmark not defined.

3.2	<i>Flowchart</i> Alur Pengembangan Aplikasi ..	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	<i>Flowchart</i> Pembuatan Aplikasi Android	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	<i>Flowchart</i> Pendeteksian Lembaran Uang	Error! Bookmark not defined.
3.3	Analisis <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Pengumpulan <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Penggunaan Metode <i>Transfer Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4	Spesifikasi Persyaratan	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Persyaratan Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Persyaratan Non-Fungsional	Error! Bookmark not defined.
3.5	Analisis Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PERANCANGAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Perancangan Model <i>Machine Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	<i>Flowchart</i> Pembuatan Model <i>Machine Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Pengolahan <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perancangan Antarmuka.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V IMPLEMENTASI.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Lingkungan Implementasi	Error! Bookmark not defined.
5.1.1	Daftar Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Daftar Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
5.2	Implementasi Program.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.1	Persiapan <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
5.2.2	Pelatihan Model TensorFlow	Error! Bookmark not defined.
5.2.3	Evaluasi Model.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.4	Proses Konversi Model TensorFlow Lite	Error! Bookmark not defined.
5.2.5	Integrasi Model TensorflowLite ke Android	Error! Bookmark not defined.
5.2.6	Implementasi Tampilan Android	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PENGUJIAN.....		Error! Bookmark not defined.
6.1	Tujuan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.2	Kriteria Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
6.3	Kasus Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.3.1	Kasus Pengujian Alur Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
6.3.2	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang dengan Pecahan Nominal Rp2.000	Error! Bookmark not defined.
6.3.3	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang dengan Pecahan Nominal Rp5.000	Error! Bookmark not defined.
6.3.4	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang dengan Pecahan Nominal Rp20.000	Error! Bookmark not defined.
6.4	Implementasi Pengujian	Error! Bookmark not defined.
6.4.1	Implementasi Pengujian Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
6.4.2	Analisis Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.

BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
7.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
7.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengertian Simbol <i>Flowchart</i> [20].....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2	Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3	Aplikasi Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1	Pemberian Label <i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
No table of figures entries found.		
Tabel 6.1	Kasus Pengujian Alur Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
Tabel 6.2	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang Dengan Pecahan Rp 2.000	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
Tabel 6.3	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang Dengan Pecahan Rp 5.000	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
Tabel 6.4	Kasus Pengujian <i>Scan</i> Uang Dengan Pecahan Rp 20.000	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.		
Tabel 6.5	Xiaomi Redmi Note 11	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6.6	Xiaomi Redmi Note 10	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode <i>Waterfall</i> [2].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.1 Uang Rupiah dan Penjelasan Tanda Pengaman [5]	7
Gambar 2.2 <i>Overfitting</i> [8].....	Error! Bookmark not defined.
No table of figures entries found. Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Pembuatan Model <i>Machine Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Strukturisasi Dataset dalam Folder	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Kerangka Antarmuka Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
No table of figures entries found. Gambar 6.1 Tampilan Kamera Belakang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.2 Tampilan Kamera Belakang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.3 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Kurang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.4 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Normal (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.5 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Kurang dan Uang Terlipat (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.6 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.7 <i>Scan</i> Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Kurang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.8 <i>Scan</i> Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Normal (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.9 <i>Scan</i> Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Kurang dan Uang Terlipat (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.10 <i>Scan</i> Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.11 <i>Scan</i> Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Kurang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.12 <i>Scan</i> Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Normal (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.13 <i>Scan</i> Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Kurang (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.14 <i>Scan</i> Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (1)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.15 Tampilan Kamera Belakang (2)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.16 Tampilan Kamera Belakang (2)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.17 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Kurang (2)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.18 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Normal (2)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.19 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Kurang dan Uang Terlipat (2)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6.20 <i>Scan</i> Uang Rp. 2,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (2)	Error! Bookmark not defined.

Gambar 6.21 *Scan* Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Kurang (2)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.22 *Scan* Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Normal (2)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.23 *Scan* Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Kurang dan Uang Terlipat (2)
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.24 *Scan* Uang Rp. 5,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (2)
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.25 *Scan* Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Kurang (2)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.26 *Scan* Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Normal (2)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.27 *Scan* Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Kurang (2)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.28 *Scan* Uang Rp. 20,000 Pencahayaan Normal dan Uang Terlipat (2)
.....**Error! Bookmark not defined.**

No table of figures entries found.

BAB I