DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRACT vi
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR NOTASI xi
BAB I PENDADULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 4
1.5 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 5
2.1 Restoran 5
2.2 Makanan 5
2.3 Teknologi *Augmented Reality* 7
2.4 Alur Kerja Aplikasi *Augmented Reality* 9
2.5 Metode Pelacakan(Tracking) *Augmented Reality* 10
2.6 Unity Engine 11
2.7 Vuforia 12
2.8 Android 13
2.9 Smartphone 15
2.10 Blender 17
2.11 *Natural Feature Tracking* 17
2.12 *Algoritma Speed Up Robust Feature* (SURF) 19

2.13 *Gaussian Filter* 22
2.14 Rumus Yang Digunakan 23
BAB III METODE PENELITIAN 24
3.1 Konsep Penelitian 24
3.2 Arsitektur Umum 26
3.3 *Flowchart* Algoritma SURF 27
3.4 *Flowchart* Sistem *Augmented Reality* 28
3.5 Gambaran Umum Proses *Tracking* Objek 32
3.6 Kerangka Konseptual Aplikasi dari Segi User 34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Hasil Penelitian 35
4.1.1 Pengujian Marker pada Kamera 35
4.1.2 Deteksi Keypoint untuk Tracking Objek 37
4.1.3 Pengujian Batas Kemiringan Marker 42
4.1.4 Pengujian Berdasarkan Jarak 43
4.1.5 Pengujian Kecepatan Tracking 45
4.1.6 Pengujian Berdasarkan Intensitas Cahaya 47
4.1.7 Pengujian Marker dengan Ukuran Panjang 11 cm x 8 cm 49
4.1.8 Pengujian Berdasarkan Waktu Pelacakan 51
4.1.9 Pengujian Berdasarkan Rotasi Marker 52
4.1.10 Pengujian Berdasarkan Pencahayaan, Jarak dan Sudut Kemiringan..... 53
4.2 Pembahasan Penelitian 54
BAB V PENUTUP 55
5.1 Kesimpulan 55
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerja Aplikasi *Augmented Reality* 10
Gambar 2.2 *Scale Space Representation* 21
Gambar 3.1 Konsep Penelitian 24
Gambar 3.2 Arsitektur Umum *Augmented Reality* 26
Gambar 3.3 *Flowchart* Algoritma *Augmented Reality* 27
Gambar 3.4 *Flowchart* sistem *Augmented Reality* 28
Gambar 3.5 (a) Citra Marker (b) citra setelah diubah menjadi grayscale ... 29
Gambar 3.6 Pencarian Keypoint 30
Gambar 3.7 Pembentukan Deskriptor 31
Gambar 3.8 *Flowchart* Program *Augmented Reality* 32
Gambar 3.9 Kerangka Konseptual Aplikasi dari segi user 34
Gambar 4.1 Citra Marker 37
Gambar 4.2 Mencari nilai keypoint 41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Makanan 6
Tabel 2.2 Contoh Atribut sudut yang dikenali web API 18
Tabel 2.3 Matriks Kernel 3 x 3 22
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Marker pada Kamera 35
Tabel 4.2 Nilai Pixel dari Citra Marker 37
Tabel 4.3 Nilai Pixel setelah diubah Menjadi Grayscale 38
Tabel 4.4 Nilai Pixel Fitur 38
Tabel 4.5 Matriks Kernel Gauss 3 x 3 39
Tabel 4.6 Matriks Perhitungan *Gaussian Filter* 39
Tabel 4.7 Hasil Matriks dengan menggunakan *Gaussian Filter* 41
Tabel 4.8 Matriks Fitur 41
Tabel 4.9 Nilai Keypoint 42
Tabel 4.10 Pengujian Batas Kemiringan 43
Tabel 4.11 Pengujian Jarak Marker 44
Tabel 4.12 Pengujian Kecepatan Tracking 46
Tabel 4.13 Pengujian Intensitas Cahaya 47
Tabel 4.14 Pengujian Ukuran Marker 11 cm x 8 cm 49
Tabel 4.15 Hasil Waktu Pelacakan 51
Tabel 4.16 Pengujian Berdasarkan Rotasi Marker 52
Tabel 4.17 Pengujian Berdasarkan Pencahayaan, Jarak dan Sudut Kemiringan... 53

DAFTAR NOTASI

cm	: centimeter
ms	: milisekon
m	: meter
s	: sekon
v	: velocity/kecepatan (m/s)
t	: waktu (s)
Pixel A	: Gambar A (Gambar Asli)
Pixel B (i,j)	: Bobot hasil perkalian pada posisi (i,j)
N	: Jumlah kolom matriks kernel
M	: Jumlah baris matriks kernel
K	: Penjumlahan semua bobot di G
G (p,q)	: Elemen matriks kernel gauss pada posisi (p,q)
Δx^2	: Hasil Penjumlahan antara nilai pixel *(x)* atas dan bawah
Δy^2	: Hasil Penjumlahan antara nilai pixel *(y)* kiri dan kanan
R	: Red
G	: Green
B	: Blue
V	: Kecepatan
S	: Jarak
T	: Waktu