DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN . ……i

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ii

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR SINGKATAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Masalah 3

1.3. Rumusan Masalah 3

1.4. Tujuan dan Manfaat 4

1.5. Batasan Masalah 5

1.6. Metode Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1. Citra Digital 7

2.2. Pengolahan Citra 8

2.3. *Pre-processing* 8

2.3.1. *Grayscale Filter* 8

2.3.2. *Gaussian Filter* 9

2.3.4. Operasi *Threshold* 10

2.3.3. *Morphological Filter* 11

2.4. Metode *Background Subtraction* 12

2.5. Metode Evaluasi.....13
2.5.1. Klasifikasi Biner 13
2.5.2. *Receiver Operating Characteristic* (ROC) 14
2.5.3. Parameter *True Positive Rate* (TPR).....15
2.5.4. Parameter *False Positive Rate* (FPR) 16
2.5.5. Parameter *False Negative Rate* (FNR) 16
2.5.6. Parameter *True Negative Rate* (TNR).....16
2.5.7. Parameter *Positive Predictive Value* (PPV).....17
2.5.8. Parameter *Negative Predictive Value* (NPV).....17
2.5.9. Parameter *False Alarm Rate* (FAR).....18
2.5.10. Parameter *F1 Score*.....18
2.5.11. *The Percentage Correct Classification* (PCC) 18
2.6. *IP Camera*.....19
2.7. *File Transfer Protocol* (FTP).....19
2.7. *Cloud Computing*.....21
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....23
3.1. Identifikasi Kebutuhan Perangkat.....23
3.1.1. Spesifikasi Perangkat Keras.....23
3.1.2. Spesifikasi Perangkat Lunak.....23
3.2. Desain Sistem.....24
3.3. Perancangan Sistem Deteksi Gerak 25
3.3.1. Perancangan Aplikasi Deteksi Gerak.....26
3.3.2. Perancangan Sistem Ekstrak *Frame* 27
3.3.2. Perancangan Sistem *Background Subtraction*.....28
3.3.4. Perancangan Sistem Penyimpanan Gambar.....35

BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISA 37
4.1. Hasil Percobaan 37
4.2.1. Pengaruh Nilai *Threshold* 39
4.2.2. Pengujian Parameter *True Positives Rate* (TPR) 42
4.2.3. Pengujian Parameter *False Negative Rate* (FNR) 43
4.2.4. Pengujian Parameter *False Positive Rate* (FPR) 45
4.2.5. Pengujian Parameter *True Negative Rate* (TNR).....46
4.2.6. Pengujian Parameter *Positive Predictive Value* (PPV).....48
4.2.7. Pengujian Parameter *Negative Predictive Value* (NPV).....49
4.2.8. Pengujian Parameter *False Alarm Rate* (FAR).....51
4.2.9. Pengujian Parameter *F1 Score*.....52
4.2.10. Pengujian Parameter *The Percentage Correct Classification* (PCC).54
4.2.11. Analisa Kinerja Deteksi Gerak *Background Subtraction* 55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 58
5.1. Kesimpulan 58
5.2. Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 60
LAMPIRAN A.....63