

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| Halaman Persetujuan Tim Promotor..... | iii |
| Halaman Persetujuan Tim Penguji..... | iv |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | v |
| PRAKATA..... | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR SINGKATAN | xiv |
| INTISARI | xvi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG..... | 2 |
| 1.2 PERUMUSAN MASALAH | 5 |
| 1.3 TUJUAN PENELITIAN | 6 |
| 1.4 BATASAN PENELITIAN | 6 |
| 1.5 MANFAAT PENELITIAN | 7 |
| 1.6 KEASLIAN PENELITIAN | 7 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 11 |
| 2.1 TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1.1 <i>Rekayasa Fitur</i> | 13 |
| 2.1.2 <i>Pembelajaran Fitur</i> | 13 |
| 2.1.3 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> | 13 |
| 2.1.4 <i>Jaringan Saraf Dalam / Deep Neural Network (DNN)</i> | 14 |
| 2.1.5 <i>Dislocated Time Series Convolution Neural Network (DTS-CNN)</i> | 15 |
| 2.1.6 <i>Adaptive Deep Belief Network with Dual-Tree Complex Wavelet Packet (DBN DTCWPT)</i> | 17 |
| 2.2 LANDASAN TEORI..... | 19 |
| 2.2.1 <i>Pemantauan Vibrasi</i> | 19 |
| 2.2.2 <i>Pembelajaran mesin</i> | 23 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.2.3 | <i>Deep Learning</i> | 24 |
| 2.2.4 | <i>Convolution Neural Network</i> | 25 |
| 2.3 | PERTANYAAN PENELITIAN | 27 |
| BAB 3. | METODE PENELITIAN | 28 |
| 3.1 | ALAT PENELITIAN | 28 |
| 3.2 | BAHAN PENELITIAN | 28 |
| 3.3 | CARA PENELITIAN | 30 |
| 3.4 | HAL LAIN..... | 42 |
| BAB 4. | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 43 |
| 4.1 | SINYAL VIBRASI | 43 |
| 4.2 | EKSTRAKSI FITUR MEMPERGUNAKAN METODE STATISTIK | 47 |
| 4.3 | EKSTRAKSI FITUR MEMAKAI METODE FAST FOURIER..... | 49 |
| 4.3.1 | <i>Spektrum Kerusakan Bantal</i> | 49 |
| 4.3.2 | <i>Pemilihan Fitur Frekuensi</i> | 50 |
| 4.3.3 | <i>Hasil Klasifikasi Menggunakan Fitur Spektrum Frekuensi</i> | 51 |
| 4.4 | EKSTRAKSI FITUR TANPA DISLOKASI | 54 |
| 4.5 | EKSTRAKSI FITUR MEMAKAI METODE SHAO..... | 56 |
| 4.6 | EKSTRAKSI FITUR MEMAKAI <i>LINEAR DISLOCATED TIME SERIES</i> | 58 |
| 4.7 | EKSTRAKSI FITUR MEMAKAI DISLOKASI KUADRATIK | 61 |
| 4.7.1 | <i>Operasi dislokasi</i> | 61 |
| 4.7.2 | <i>Pelatihan (Training) dan Pengujian (Testing)</i> | 63 |
| 4.8 | PERBANDINGAN HASIL DIAGNOSIS DAN PEMBAHASAN | 68 |
| 4.8.1 | <i>Perbandingan metode berkonfigurasi dangkal</i> | 68 |
| 4.8.2 | <i>Perbandingan metode berkonfigurasi dalam</i> | 70 |
| 4.8.3 | <i>Perbandingan komputasi</i> | 71 |
| BAB 5. | KESIMPULAN | 73 |
| DAFTAR | PUSTAKA | 75 |