DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah **1**
1.2 Identifikasi Masalah **3**
1.3 Batasan Masalah **4**
1.4 Rumusan Masalah **5**
1.5 Tujuan Penelitian **5**
1.6 Manfaat Penelitian **5**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **9**
2.1 Pekerjaan Galian *Basement* **9**
2.1.1 Pengertian Pekerjaan Galian *Basement* 9
2.1.2 Fungsi *Basement* pada Bangunan 10
2.1.3 Jenis-Jenis Pekerjaan Galian *Basement* 11
2.1.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Galian *Basement* 13
2.1.5 Metode Perhitungan Volume Tanah 16
2.2 Alat Berat **18**
2.2.1 Pengertian Alat Berat 18
2.2.2 Klasifikasi Alat Berat 19
2.2.3 Fungsi Alat Berat dalam Pekerjaan Konstruksi 22
2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Alat Berat 23
2.2.5 Pemilihan Alat Berat dalam Pekerjaan Tanah 25
2.3 Alat Berat *Excavator* **26**
2.3.1 Sejarah Singkat *Excavator* 26
2.3.2 Pengertian *Excavator* 26
2.3.3 Jenis-Jenis *Excavator* 27
2.3.4 Komponen Utama *Excavator* 29
2.3.5 Kemampuan dan Keunggulan *Excavator* 32
2.3.6 Cara Kerja *Excavator* 33
2.4 Alat Berat *Dump truck* **33**
2.4.1 Pengertian *Dump truk* 33
2.4.2 Jenis-Jenis *Dump truck* 34
2.4.3 Komponen Utama *Dump truck* 35
2.4.4 Cara Kerja *Dump truck* 36
2.5 Produktivitas Alat Berat *Excavator* dan *Dump truck* **37**

2.5.1 Definisi Produktivitas 37
2.5.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Berat *Excavator* 38
2.5.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Produktivitas *Dump truck* 41
2.6 Perhitungan Produktivitas Alat Berat *Excavator* 44
2.6.1 Kapasitas *Bucket* 44
2.6.2 Faktor *Bucket* (*Bucket fill factor*) (Fb) 45
2.6.3 Faktor Efisiensi Alat (Fa) 47
2.6.4 Faktor Konversi Galian (Fv) 47
2.6.5 Waktu Siklus (Ts) 48
2.7 Perhitungan Produktifitas Alat Berat *Dump truck* 50
2.7.1 Kapasitas Bak *Dump truck* (Ton) 51
2.7.2 Faktor Efisiensi Alat (FaDt) *Dump truck* 51
2.7.3 Berat isi material 52
2.7.4 Kecepatan Tempuh Rata Rata Maksimum *Dump truck* 54
2.8 Analisis Faktor Keserasian (*Match factor*) 54
2.8.1 Pengertian *Match factor* dalam Operasi Alat Berat 54
2.8.2 Rumus dan Parameter Perhitungan *Match factor* 55
2.8.3 Parameter Waktu Pemuatan Material (Ctm) 56
2.8.4 Interpretasi Nilai *Match factor* dan Kondisi Operasional 56
2.8.5 Simulasi Kombinasi Alat Berat Menggunakan *Match factor* 58
2.8.6 Hubungan Nilai *Match factor* Terhadap Kehilangan Potensi Pemindahan Material (*Production loss*) 59
2.9 Penelitian Terdahulu 60
2.9.1 Perhitungan Produktivitas *Excavator* dan *Dump truck* Pada Pekerjaan Pematangan Lahan Perumahan Residence Jordan Sea60
2.9.2 Perhitungan Produktivitas Alat Berat *Dump truck* Pada Pekerjaan Galian Dan Urugan Tanah Dengan Alat Pemuat *Excavator* Pc 78 Proyek Tahap 3 RS. Siti Khodijah Sidoarjo 61
2.9.3 Produktivitas Alat Berat *Excavator* Dan *Dump truck* Pada Galian Tanah Biasa Di Proyek Pembangunan Kampus Iii Uin Imam Bonjol Padang 61
2.9.4 Perhitungan Produktivitas Alat Berat *Excavator*, *Dump truck* Pada Pekerjaan Galian Di Proyek Pembangunan Tower 3 Its Surabaya (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Its Cw-01 Surabaya) 62
BAB III Metode Penelitian 64

3.1 Jenis Penelitian 64
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 64
3.2.1 Lokasi Penelitian 64
3.2.2 Waktu Penelitian 65
3.3 Metode Pengumpulan Data 65
3.3.1 Instrumen Penelitian 65
3.3.2 Prosedur Pengumpulan Data 66
3.4 Metode Analisis Data 68
3.4.1 Pengolahan Data Primer 68
3.4.2 Perhitungan Produktivitas Alat Berat 68
3.4.3 Analisis Lanjutan 70
3.5 Diagram Alir Peneltian 71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 72
4.1 Gambaran Umum Proyek.....72
4.2 Tinjauan Area dan Volume Batasan Pengamatan 73
4.3 Spesifikasi Teknis Alat Berat 75
4.3.1 Spesifikasi Teknis *Excavator* 75
4.3.2 Spesifikasi Teknik *Dump truck* 75
4.4 Tata Letak dan Alur Operasional Alat Berat 76
4.5 Perhitungan Produktivitas Alat Berat Pada Galian *Basement* 80
4.5.1 Perhitungan Produktivitas Alat Berat *Excavator*.....81
4.5.2 Perhitungan Produktivitas Alat Berat *Dump truck* 92
4.6 Analisis Faktor Keserasian (*Match factor)* untuk Kombinasi Alat Berat.....107
4.6.1 Dasar Penetapan Skenario Perhitungan 107
4.6.2 Penentuan Parameter *Match factor*.....108
4.6.3 Analisis *Match factor* Kondisi Eksisting.....109
4.6.4 Simulasi Kebutuhan Alat Berat 110
4.6.5 Dampak Keserasian Kerja Terhadap Potensi Kehilangan Pemindahan Material (*Production loss*).....112
BAB V Hasil dan Pembahan 114
5.1 Kesimpulan 114
5.2 Saran 115