

25267/H/06



**TESIS**

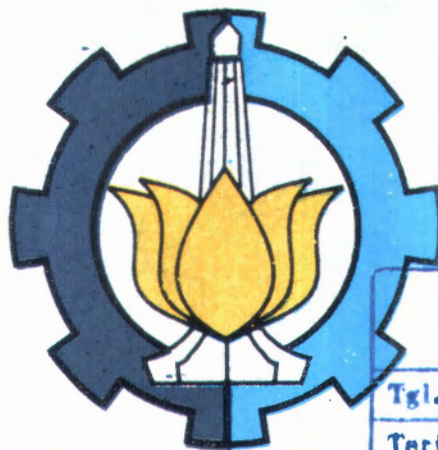
**OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ASPAL HOT MIX  
DENGAN MODEL PENUGASAN (ASSIGNMENT MODEL)  
PADA PROYEK JALAN DI BALI**

**Oleh :**

**GUSTI NGURAH PUTU SUWANDIRA**

**NRP. 31 02 203 702**

RTS  
625.850 29  
Suw  
0-1  
-----  
2006



PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	21-2-06
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	229293

**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2006**

**OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ASPAL HOT MIX  
DENGAN MODEL PENUGASAN (ASSIGNMENT MODEL)  
PADA PROYEK JALAN DI BALI**

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Teknik (M.T.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh :

**GUSTI NGURAH PUTU SUWANDIRA**  
**NRP. 31.02.203.702**

Disetujui Oleh Tim Penguji Tesis :

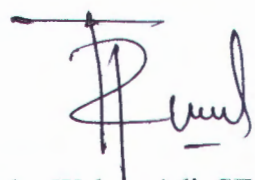
Tanggal Ujian :  
25 Januari 2006

1)  Ir. Retno Indryani, MS

Periode Wisuda :  
Maret 2006

2)  Ida Ayu Rai Widhiawati, ST, MT

3)  Ir. R. Sutjipto, MSc

4)  Tri Joko Wahyu Adi, ST, MT

Direktur Program Pascasarjana

5)  Christiono Utomo, ST, MT

  
  
Prof. Ir. Happy Ratna. S, MSc, Ph.D  
NIP. 130 541 829

## ABSTRAK

### **OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ASPAL HOT MIX DENGAN MODEL PENUGASAN (*ASSIGNMENT MODEL*) PADA PROYEK JALAN DI BALI**

Oleh : Gusti Ngurah Putu Suwandira  
NRP. 31.02.203.702

Dosen Pembimbing : Ir. Retno Indryani, MS.  
: Ida Ayu Rai Widhiawati, ST, MT

Aspal hot mix merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk lapisan perkerasan jalan. Pada tahun 2004 di Bali terdapat 55 proyek yang dilayani oleh 10 alat pencampur aspal hot mix (*Asphalt Mixing Plant/ AMP*), akibat keterbatasan AMP menyebabkan terjadinya keterlambatan proyek.

Tesis ini bertujuan untuk melakukan optimasi biaya pekerjaan aspal hot mix dengan model penugasan (*Assignment*). Optimasi biaya dilakukan dengan mengatur alokasi AMP untuk memenuhi kebutuhan proyek. Analisa dilakukan dengan menghitung kebutuhan hot mix masing-masing proyek, harga sewa, biaya mobilisasi dan demobilisasi.

Dari hasil analisis diperoleh penugasan masing-masing AMP yaitu PT. Kresna Karya, PT. Tunas Jaya Sanur, PT. Adi Murti, PT. Sinar Bali, PT. Darma Buana Karya, PT. AKAS, PT. Sumber Karisma Jaya dan PT. Dwi Arta Yuda Utama sebanyak 6 penugasan. PT. Makura mendapat 4 penugasan dan PT. Harapan Jaya mendapat 3 penugasan. Total biaya sebesar Rp. 29.456.132.296,00. sedangkan biaya total minimum dari pelaksanaan riil dilapangan diperoleh biaya sebesar Rp. 32.347.308.872,00.

Kata Kunci : Optimasi, aspal hot mix, model penugasan.

## ABSTRACT

### **OPTIMALIZATION COST OF HOT MIX ASPHALT PROJECT BY ASSIGNMENT MODEL ON ROAD PROJECT IN BALI**

By : Gusti Ngurah Putu Suwandira  
NRP. 31.02.203.702

Hot mix asphalt is one kind of the material which is used to paved the road layer. In 2004 there were 55 projects served by 10 Asphalt Mixing Plants/AMP in Bali, due to limited AMP causes the project delayed.

The objective of this research is to optimized the project cost of hot mix asphalt based on assignment model. Cost optimalization is undertaken by regulating AMP allocation to fulfill the project need. The analysis is undertaken through the calculation the need of hot mix for each project, lease cost, mobilization as well as demobilization cost.

Based on the result of analysis, it is found that assignment for each AMP, is as follows: PT. Kresna Karya, PT. Tunas Jaya Sanur, PT. Adi Murti, PT. Sinar Bali, PT. Darma Buana Karya, PT.AKAS, PT. Sumber Karisma Jaya and PT. Dwi Arta Yuda Utama with 6 assignment, PT. Makura got 4 assignment and PT. Harapan Jaya got 3 assignment. Total Cost is Rp 29,456,132,296, while minimum total cost from real implementation of the project site is found Rp 32,347,308,872.

Key word : Optimalization, hot mix asphalt, assignment model.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tesis ini yang berjudul “ OPTIMASI BIAYA PEKERJAAN ASPAL HOT MIX DENGAN MODEL PENUGASAN (*ASSIGNMENT MODEL*) PADA PROYEK JALAN DI BALI” .

Yang sangat membantu dan yang paling penting dalam menyelesaikan Tesis ini adalah Rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa dan do'a dari kedua orang tua kami serta dukungan dari saudara-saudara dan rekan-rekan yang telah memberi dukungan moril. Semua itu dapat memberi ketenangan hati saya dalam berpikir dan berusaha sehingga saya merasa tidak mendapat halangan yang berarti dalam penyelesaian laporan Tesis saya.

Dan pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Retno Indyani, MS. Selaku pembimbing dalam penyusunan tesis ini.
2. Ibu Ida Ayu Rai Widhiawati, ST, MT. Selaku pembimbing dua .
3. Semua dosen yang telah memberi masukan pada tesis ini.
4. Semua teman dan rekan mahasiswa pasca sarjana jurusan manajemen proyek

Penulis menyadari bahwa Tesis ini belum bisa dikatakan sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukkan baik kritik dan saran sehingga dapat menyempurnakan Tesis ini. Akhirnya penulis mengucapkan banyak terima kasih atas semua pihak yang telah mendukung dan harapan penulis adalah semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Denpasar, Pebruari 2006

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Abstrak</b>	1
<b>Kata Pengantar</b> .....	1
<b>Daftar Isi</b> .....	1
<b>Daftar Tabel</b> .....	1
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Aspal Beton .....	4
2.1.1 Klarifikasi aspal beton .....	5
2.1.2 Jenis-jenis aspal .....	5
2.2 Alat-alat Berat Untuk Perkerasan Hot Mix .....	7
2.2.1 Aspal distributor .....	7
2.2.2 Aspal finisher .....	8
2.2.3 Compactor (pemadat) .....	9
2.3 Model Penugasan ( <i>assignment model</i> ) .....	10
2.4 Program QSB+ ( <i>quantitative system for bussines plus</i> ) .....	12
2.4.1 Modul dalam QSB+ .....	12
2.4.2 Menu ASTS .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	15
3.2 Tahapan Penelitian .....	15
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	17

<b>BAB IV PENGUMPULAN DATA .....</b>	<b>18</b>
4.1 Umum .....	18
4.2 Pengumpulan Data .....	18
4.2.1 Lokasi dan sumber AMP .....	18
4.2.2 Ruas jalan yang akan dikerjakan.....	19
4.2.3 Spesifikasi alat berat.....	21
4.2.4 Biaya sewa alat berat .....	23
4.2.5 Biaya mobilisasi dan demobilisasi alat berat .....	23
4.2.6 Harga hot mix masing-masing AMP.....	27
<b>BAB V PEMBAHASAN DAN ANALISA DATA .....</b>	<b>28</b>
5.1 Perhitungan Biaya Sewa Alat Berat .....	28
5.1.1 Biaya sewa alat berat dengan tarif Rp/jam .....	28
5.1.2 Biaya sewa alat berat dengann tarif Rp/ton.....	30
5.2 Perhitungan Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat.....	33
5.2.1 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Kresna Karya .....	34
5.3 Harga dan Biaya Angkut Hot Mix dari Masing-masing AMP .....	39
5.3.1 Kebutuhan hot mix masing-masing proyek .....	39
5.3.2 Harga dan kemampuan pendistribusian masing-masing AMP .....	42
5.3.3 Biaya angkut hot mix dari AMP ke lokasi proyek .....	42
5.3.4 Harga hot mix dimasing-masing proyek .....	45
5.3.5 Biaya hot mix dimasing-masing proyek .....	45
5.3.6 Rekap total biaya sewa alat berat dengan biaya hot mix .....	46
5.4 Analisa Data dengan Program QSB+ .....	49
5.4.1 Perhitungan biaya total sesuai dengan riil di lapangan .....	62
5.4.2 Perbandingan biaya total minimum.....	62
5.4.3 Durasi dan jadwal pekerjaan masing-masing proyek .....	69
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>77</b>
6.1 Kesimpulan .....	77
6.2 Saran-saran.....	78

**Daftar Pustaka**  
**Lampiran**

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Lokasi Sumber AMP .....	19
Tabel 4.2 Nama Ruas Jalan dan Kebutuhan Hot Mix .....	19
Tabel 4.3 Spesifikasi Alat Berat.....	22
Tabel 4.4 Biaya Sewa Alat Berat .....	23
Tabel 4.5 Jenis Biaya Mobilisasi Alat Berat .....	24
Tabel 4.6 Biaya Mobilisasi PT. Tunas Jaya Sanur.....	25
Tabel 4.7 Biaya Mobilisasi PT. Adi Murti.....	25
Tabel 4.8 Biaya Mobilisasi PT. Sinar Bali.....	26
Tabel 4.9 Biaya Mobilisasi PT. Darma Buana Karya .....	26
Tabel 4.10 Biaya Mobilisasi PT. AKAS .....	26
Tabel 4.11 Harga dan Kemampuan Distribusi Hot mix .....	27
Tabel 5.1 Perhitungan Lama Hari Kerja .....	30
Tabel 5.2 Perhitungan Sewa Alat Berat .....	30
Tabel 5.3 Rekapitulasi Biaya Sewa Alat Berat .....	31
Tabel 5.4 Rekapitulasi Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi.....	35
Tabel 5.5 Rekapitulasi Total Biaya Pemakaian Alat Berat.....	37
Tabel 5.6 Kebutuhan Hot mix Masing-masing Proyek.....	40
Tabel 5.7 Rekapitulasi Ongkos Angkut AMP ke Proyek.....	43
Tabel 5.8 Rekapitulasi Total Biaya Pemakaian Alat Berat dan Biaya Material .	47
Tabel 5.9 Nama Pekerjaan/task dan Nama Proyek/objek QSB+ .....	49
Tabel 5.10 Biaya Pemakaian Alat Berat dan Hot Mix.....	53
Tabel 5.11 Matrik Biaya Peralatan dan Material .....	54
Tabel 5.12 Hasil Analisa Penugasan dengan Program QSB+.....	56
Tabel 5.13 Biaya Total Minimum Alat Berat dan Hot Mix Hasil QSB+.....	58
Tabel 5.14 Penugasan Alat Berat dan Hot Mix dengan QSB+ .....	60
Tabel 5.15 Biaya Total Minimum Alat Berat dn Hot Mix Riil di Lapangan.....	63
Tabel 5.16 Penugasan Alat Berat dan Hot Mix Riil di Lapangan.....	65
Tabel 5.17 Perbandingan Biaya Total Minimum antara QSB+ dan lapangan ....	67
Tabel 5.18 Perhitungan Lama Pekerjaan.....	70
Tabel 5.19 Jadwal Penugasan Pekerjaan Proyek.....	73
Tabel 5.20 Contoh Kurva pada PT. Kresna Karya.....	76



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Prasarana transportasi merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu diperlukan sarana dan prasarana yang memadai salah satunya adalah jalan. Jalan yang memadai adalah selain nyaman bagi pengguna juga lapisan perkerasannya harus memenuhi syarat spesifikasi sehingga sesuai dengan umur rencana. Lapisan perkerasan yang memenuhi syarat adalah asphalt hot mix.

Dewasa ini banyak jalan di Bali menggunakan perkerasan lapisan asphalt hot mix, sehingga menyebabkan permintaan terhadap asphalt hot mix semakin meningkat dan mempengaruhi pengiriman ke lokasi proyek yaitu pada proyek tahun anggaran 2004 dengan jumlah ruas yang ditangani sebanyak 55 ruas jalan tersebar di seluruh Bali dengan jumlah AMP sebanyak 10 perusahaan yang berlokasi di Bali. Hal ini juga sangat berkaitan dengan alat-alat berat sebagai fasilitas pengerjaan asphalt hot mix khususnya pada kegiatan proyek yang banyak dan bersamaan. Sehingga diperlukan asphalt hot mix yang memadai untuk itu diperlukan AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan alat-alat berat yang nantinya dapat memenuhi kebutuhan proyek tersebut. Pembangunan dan pemeliharaan jalan di Bali sebagian besar adalah proyek yang didanai oleh pemerintah sehingga semua kegiatan proyek pelaksanaannya bersamaan pada tahun anggaran yang sama, dan seringkali suatu proyek mengalami keterlambatan dalam pengerjaannya sehingga tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Terjadinya keterlambatan tersebut sering disebabkan oleh pendistribusian asphalt dan penugasan alat-alat berat yang tidak sesuai karena keterbatasan alat, sehingga tidak lagi mampu melayani proyek pada waktu yang bersamaan. Akibatnya

salah satu proyek harus menunggu alat berat yang masih dipergunakan pada proyek yang lain, dengan demikian diperlukan pengalokasian peralatan dan pendistribusian asphalt hot mix ke berbagai proyek pada saat pelaksanaan kegiatan bersamaan dengan metoda penugasan (*assignment*) sehingga proyek dapat berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan total biaya peralatan untuk asphalt hot mix dapat diminimumkan.

### 1.2 Perumusan Masalah

Dilihat dari latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana mengalokasikan alat-alat berat untuk asphalt hot mix dengan model penugasan (*assignment*).
2. Berapa total biaya minimum peralatan dan asphalt hot mix.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengalokasikan alat-alat berat untuk asphalt hot mix dengan model penugasan (*assignment*).
2. Untuk mendapatkan total biaya minimum peralatan dan asphalt hot mix.



#### 1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk menghindari ruang lingkup yang luas serta dapat memberikan arah yang lebih baik dan memudahkan dalam penyelesaian suatu masalah, maka perlu dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian yang dikerjakan. Batasan ruang lingkup ini adalah :

1. Kegiatan yang ditinjau hanya proyek jalan yang menggunakan asphalt hot mix di Propinsi Bali.
2. Pelaksanaan proyek yang dikaji pada tahun anggaran 2004.
3. Peralatan dan AMP (*Asphalt Mixing Plant*) hanya berlokasi di Bali.
4. Masing-masing AMP (*Asphalt Mixing Plant*) memiliki alat-alat berat
5. Penelitian dilakukan dengan asumsi bahwa konstruksi jalan berjalan dengan lancar
6. Harga dan biaya yang dipakai pada penelitian sesuai dengan harga pada tahun anggaran 2004 dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia dalam keadaan normal.
7. Analisa dilakukan dengan pengaturan alokasi AMP meskipun AMP yang ada dimiliki oleh banyak perusahaan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan :

1. Dapat memberikan solusi dan rekomendasi kepada dinas terkait untuk pengalokasian alat-alat berat untuk Asphalt hot mix pada saat kegiatan pelaksanaan proyek bersamaan.
2. Dapat mengetahui berapa besar total biaya minimum pada pemindahan alat-alat berat ke masing-masing pengerjaan asphalt hot mix.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Aspal Beton

Aspal beton campuran panas merupakan salah satu jenis dari lapisan perkerasan konstruksi jalan yang merupakan perkerasan lentur. Jenis perkerasan ini merupakan campuran merata antara agregat dan aspal sebagai bahan pengikat pada suhu tertentu. Untuk mengeringkan agregat dan mendapatkan tingkat kecairan yang cukup dari aspal sehingga diperoleh kemudahan untuk mencampurnya, maka kedua material harus dipanaskan dulu sebelumnya. Karena dicampur dalam keadaan panas maka sering disebut hot mix. Pekerjaan pencampuran dilakukan dipabrik pencampur yang umum dikenal sebagai AMP (*Asphalt Mixing Plant*) proses pencampuran aspal beton dilakukan pada temperatur sekitar 140 derajat celcius kemudian diangkut dengan menggunakan truk pengangkut dibawa kelokasi dan dihampar sesuai dengan persyaratan yang ditentukan dan segera dipadatkan pada temperatur dibawah 125 derajat celcius dan harus sudah selesai pada temperatur diatas 80 derajat celcius. (Sukirman,1995).

### 2.1.1 Klarifikasi Aspal Beton

Berdasarkan fungsinya aspal beton campuran panas diklarifikasikan sebagai berikut :

1. Sebagai lapisan permukaan yang tahan terhadap cuaca, gaya geser dan tekanan roda serta memberikan lapisan kedap air yang dapat dilindungi lapis dibawahnya dari rembesan air.
2. Sebagai lapis pondasi atas.
3. Sebagai lapis pembentuk pondasi, jika dipergunakan pada pekerjaan peningkatan dan pemeliharaan.

Sesuai dengan fungsinya maka lapis aspal beton mempunyai kandungan agregat dan aspal yang berbeda. Sebagai lapis aus maka kadar aspal yang dikandungnya haruslah cukup sehingga dapat memberikan lapisan yang kedap air. Agregat yang dipergunakan lebih halus dibandingkan dengan aspal beton yang berfungsi sebagai lapis pondasi.

### 2.1.2 Jenis-jenis Aspal

Aspal beton dapat digolongkan menjadi beberapa jenis :

1. *Asphalt Treated Base* (ATB)/ Lapis aspal beton (laston)

Merupakan campuran antara agregat kasar (maks size  $\frac{3}{4}$ " ), bau batu (maks size  $\frac{3}{8}$ " ) pasir dan filler dengan material aspal, perbandingan sesuai dengan job mix formula.

Sifat-sifat ATB adalah :

- a. Mempunyai nilai structural.
- b. Kedap air.
- c. Memiliki stabilitas tinggi.
- d. Peka terhadap penyimpangan perencanaan dan pelaksanaan.

2. *Hot Rolled Sheet (HRS)/ Lapis tipis aspal beton (Laston)*

Merupakan campuran agregat kasar (maks size  $\frac{3}{4}$ " ), abu batu (maks size  $\frac{3}{8}$ " ), pasir dan filler dengan material aspal, perbandingan sesuai dengan job mix formula.

Sifat-sifat HRS adalah :

- a. Kedap air.
- b. Kekenyalam tinggi.
- c. Awet.
- d. Mempunyai nilai structural.
- e. Untuk lalu lintas sedang dan berat.

3. *AC (Asphalt Concrete)*

Lapisan ini terdiri dari tiga jenis campuran yaitu Laston aus 1 (untuk lapis permukaan), mempunyai ukuran butir agregat maksimum 25,4 mm, Laston aus 2 (untuk lapis perata atau lapis atas) mempunyai ukuran butir agregat maksimum dan Laston pondasi (untuk laston bawah) mempunyai ukuran butir agregat maksimum 37,5 mm.

## 2.2 Alat-alat Berat untuk Perkerasan Hot Mix

Alat-alat berat yang dipergunakan dalam pekerjaan lapisan hot mix adalah sebagai berikut :

1. *Asphalt distributor* (distributor aspal).
2. *Asphalt paver* atau *Asphalt finisher*.
3. *Compactor* (pemadat).

### 2.2.1 *Asphalt Distributor (Distributor aspal)*.

Alat ini merupakan truk yang dimodifikasi sesuai dengan fungsinya. Fungsi dari alat ini adalah untuk menghamparkan aspal cair keatas permukaan pondasi jalan dengan kecepatan yang sama. Tangki pada distributor aspal mempunyai system yang dapat mempertahankan suhu aspal dan pada alat ini juga dilengkapi *burner* yang berfungsi untuk meningkatkan suhu aspal sesuai dengan ketentuan. Selain itu juga, alat ini dilengkapi dengan pompa yang membantu penyemprotan aspal cair. Aspal cair ini berfungsi untuk mengikat campuran aspal yang kemudian akan dihamparkan diatasnya. Penyemprotan dilakukan aaoleh sebuah *spray bar* yang diberi *nozzle* yang terletak dibagian belakang truk beberapa feet diatas permukaan yang akan dikerjakan. Distribusinya berupa pompa aspal, yang kapasitasnya harus betul-betul besar, sebab aspal harus betul-betul menyemprotkan bukan hanya mengalir, karena semprotannya yang kuat ini maka aspal akan saling menutup (*overlapping*). *Spray bar* mampu mencapai lebar penyemprotan hingga 4 meter. Pada waktu itu beroperasi *Spray bar* dapat dilipat sehingga tidak mengganggu lalu lintas. Dalam prosesnya penyemprotan kadang-kadang tidak digunakan pompa aspal, melainkan kompresor yang tekanannya diberikan kepada tangki aspal.

### 2.2.2 *Asphalt Finisher (asphalt paver)*

Alat ini merupakan traktor beroda ban ataupun crawler yang dilengkapi dengan suatu system yang berfungsi untuk menghamparkan campuran aspal diatas permukaan pondasi jalan. Paver dengan roda ban sebaiknya dipilih jika pada pengaspalan jalan alat tersebut sering dipindahkan. Sedangkan penggunaan paver dengan roda crawler akan lebih menguntungkan jika kondisi jalan yang akan dibangun menanjak atau menurun. Hal ini karena paver roda crawler lebih stabil.

Pada bagian depan terdapat hopper yang berfungsi untuk menerima campuran aspal dari real dump truk atau dari bottom dump truk. Selanjutnya campuran aspal dihamparkan diatas permukaan pondasi jalan dengan menggunakan coveyor dan auger. Conveyor berfungsi untuk mendistribusikan campuran secara merata dan menghindari segregasi. Karena ketebalan aspal yang dihamparkan belum seragam maka digunakan sceed yang ditarik oleh traktor tersebut. Screed dapat diatur lebar dan ketinggiannya. Dengan adanya screed maka ketebalan dan lebar hamparan campuran aspal dapat terjaga. Pada screed terdapat beberapa alat yaitu Vibrator dan Burner. Burner berfungsi untuk memanaskan sceed sehingga campuran aspal tidak menempel pada screed.

Kecepatan paver pada saat penghamparan harus dijaga agar konstan. Hal ini perlu dilakukan agar lapisan aspal yang dihasilkan rata permukaannya. Jika kecepatan bertambah maka screed akan menurun yang menyebabkan ketebalan lapisan berkurang.

Pada saat asphalt finisher ini bergerak, material pavement yang terdapat dalam hopper akan tertahan dan hanya setinggi pisau saja yang lolos dan merupakan hasil akhir dari bekerjanya asphalt finisher. Produksi asphalt finisher



ini berkurang lebih 50 ton/jam dengan tabal lapisan 5 cm, kecepatan 1-1,5 m/menit. Akibat lambatnya kecepatan ini mesinnya cukup berkekuatan 8 HP dan untuk mengangkut atau memindahkan harus menggunakan trailer.

### 2.2.3 *Compactor (pemadat)*

Terdapat tiga macam alat pemadat yang biasa digunakan sebagai alat pemadat aspal, yaitu smooth-wheel roller, pneumatic-tired roller dan vibrating steel drum roller. Tekanan yang diberikan oleh smooth-wheel roller kepada permukaan aspal tergantung kepada permukaan alat. Sedangkan pengaturan tekanan yang akan didistribusikan oleh alat pneumatic-tired roller tergantung pada tekanan ban alat. Untuk vibrating steel drum roller tekanan dapat diatur dengan mengubah frekuensi getaran. Dengan kemudahan dalam pengaturan tekanan alat pada permukaan aspal maka, pneumatic-tired roller dan vibrating steel drum roller dianggap lebih fleksibel dibandingkan dengan smooth-wheel roller.

Pada umumnya alat pemadat mempunyai kelebihan masing-masing biasanya smooth-wheel roller digunakan untuk meratakan dan melicinkan permukaan. Sedangkan pneumatic-tired roller dan vibrating steel drum roller digunakan untuk mendapatkan kepadatan. Jika getarannya dimatikan maka vibrating steel drum roller dapat digunakan untuk meratakan dan melicinkan permukaan.

Pemadatan umumnya dilaksanakan pada jarak 100 meter, hal ini untuk menjaga suhu campuran aspal tetap panas pada saat pemadatan. Dengan demikian pemadatan dapat berlangsung dengan baik dan memberikan hasil permukaan jalan yang baik. (Rostiyanti, 2002)

### 2.3 Model Penugasan (*Assignment Model*)

Model penugasan merupakan kasus khusus dari model transportasi, dimana sejumlah  $M$  sumber di tugaskan kepada sejumlah  $N$  tujuan (satu sumber untuk satu tujuan) sedemikian sehingga di dapat ongkos total yang minimum.

Biasanya yang dimaksud dengan sumber ialah pekerjaan (atau pekerja), sedangkan yang dimaksud dengan tujuan ialah mesin-mesin. Jadi, dalam hal ini, ada  $m$  pekerjaan yang ditugaskan pada  $n$  mesin, dimana apabila pekerjaan  $I$  ( $I = 1, 2, \dots, m$ ) di tugaskan kepada mesin  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) akan muncul ongkos penugasan  $C_{ij}$ . Karena satu pekerjaan ditugaskan hanya pada satu mesin, maka *supply* yang dapat digunakan pada setiap sumber adalah 1 (atau  $a_i = 1$ , untuk seluruh  $I$ ). Demikian pula halnya dengan mesin-mesin; karena satu mesin hanya dapat menerima satu pekerjaan, maka *demand* dari setiap tujuan adalah 1 (atau  $b_j = 1$ , untuk seluruh  $j$ ). Jika ada suatu pekerjaan yang tidak dapat ditugaskan pada mesin tertentu, maka  $C_{ij}$  yang berkorespondensi dengannya dinyatakan sebagai  $M$ , yang merupakan ongkos yang sangat tinggi.

Penggambaran umum persoalan penugasan ini adalah sebagai berikut:

		Mesin				
		1	2	.....	n	
Pekerjaan	1	$C_{11}$	$C_{12}$	.....	$C_{1n}$	1
	2	$C_{21}$	$C_{22}$	.....	$C_{2n}$	1
	.				.	.
	.				.	.
	.				.	.
	m	$C_{m1}$	$C_{m2}$	.....	$C_{mn}$	1
		1	1	.....	1	

Sebelum model ini dapat dipecahkan dengan teknik transportasi, terlebih dahulu persoalannya harus diseimbangkan dengan menambahkan pekerjaan-pekerjaan atau mesin-mesin khayalan, bergantung pada apakah  $m < n$  atau  $m > n$ . Dengan demikian, diasumsikan bahwa  $m = n$ .

Secara matematis, model penugasan ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$X_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} 0, \text{ jika pekerjaan ke-} I \text{ tidak ditugaskan pada mesin ke-} j \\ 1, \text{ jika pekerjaan ke-} I \text{ ditugaskan pada mesin ke-} j \end{array} \right\}$$

Dengan demikian, model persoalan penugasan ini adalah:

$$\text{Minimumkan: } Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

Berdasarkan pembatas:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = 1, I = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum_{I=j}^n X_{ij} = 1, I = 1, 2, \dots, n$$

$$X_{ij} = 0 \text{ atau } 1$$

Suatu ciri khas persoalan penugasan ialah bahwa solusi optimum akan tetap sama bila suatu konstanta ditambahkan atau dikurangkan kepada baris atau kolom yang manapun dari matriks ongkosnya hal ini dapat dibuktikan sebagai berikut:

$$C_{ij} = c_{ij} - p_i - q_j$$

Sehingga fungsi tujuan baru menjadi:

$$\begin{aligned}
 Z' &= \sum_i \sum_j C_{ij} X_{ij} & X_{ij} &= \sum_i \sum_j (C_{ij} - p_i - q_j) x_{ij} \\
 &= \sum_i \sum_j C_{ij} X_{ij} & - \sum_i p_i \sum_i x_{ij} &- \sum_j q_j \sum_j x_{ij} \\
 & & \text{Karena: } \sum_i \sum_j C_{ij} X_{ij} &= \sum_i x_{ij} = 1 & \text{Maka } z' = z - \text{konstanta}
 \end{aligned}$$

Hal ini menunjukkan bahwa meminimumkan  $Z$  akan menghasilkan solusi yang sama dengan meminimumkan  $Z'$ .

## 2.4 Program QSB+ (*Quantitative System for Bussines Plus*)

menurut Miswanto dan Wirarno, program QSB+ adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam bidang manajemen, terutama yang menyangkut manajemen kuantitatif. Program yang dibuat oleh Yin Long Chang (dari University of Arizona, AS) dan Robert S. Sullivan (University of Texas, AS) ini sudah muncul dalam beberapa versi. 1, 2, 3, dan program QSB+ versi 1.0. Versi terakhir ini beredar tahun 1989.

### 2.4.1 Modul dalam QSB

Perlu diketahui bahwa setiap modul dalam program QSB+ mempunyai beberapa menu pilihan antara lain:

1. *Overview*, memberikan penjelasan ringkas mengenai suatu modul.
2. *Enter New Problem*, menu ini digunakan untuk memasukkan data baru.

3. *Read Existing Problem from disk (ette)* digunakan untuk membaca (atau mengambil) data yang sudah disimpan kedalam disket.
4. *Show input data*, digunakan untuk menampilkan data yang sudah diinput (melalui nomor 2 diatas) atau diambil dari disket (melalui nomor 3).
5. *Solve prolem*, digunakan untuk memecahkan masalah yang sudah diinput atau diambil dari disket.
6. *Save problem on disk (ette)* digunakan untuk menyimpan data atau problem.
7. *Modify problem*, digunakan untuk mengubah data atau problem.
8. *Show final solution*, digunakan untuk menampilkan hasil analisis.
9. *Return on the program menu*, digunakan untuk keluar dari modul ini dan menuju ke menu utama QSB.
10. *Exit from QSB*, digunakan untuk keluar dari modul yang sedang dipakai dan langsung mengakhir penggunaan QSB.

#### 2.4.2 Menu ASTS

Program ini digunakan untuk memecahkan masalah penugasan atau *assignment* (AS) dan perjalanan pramuniaga atau *traveling* (TS). Untuk singkatnya, program ini disebut ASTS. Untuk masalah penugasan, tugas (*task*) mewakili pekerjaan atau kegiatan dan tujuan atau objek (*object*) mewakili karyawan.

Bila masalahnya tidak terlalu besar yaitu tidak lebih dari 9 obyek dan 9 tugas, setiap iterasinya dpat ditampilkan dilayar. Lebih dari itu tidak dapat. Tombol

fungsi yang digunakan sama dengan modul yang lainnya; yaitu F8 untuk mencetak tampilan dilayar, F9 untuk kembali ke menu ASTS dan F10 untuk keluar dari QSB. Beberapa hal penting dalam masalah penugasan ini, yaitu:

1. Untuk menginput koefisien biaya/laba/jarak, sebuah bilangan yang sangat besar ( yaitu  $+M/-M$ ) dapat dimasukkan untuk menyatakan tidak ada penugasan atau hubungan langsung diantara dua node. Sebuah node mewakili sebuah obyek, tugas atau kota.
2. Nama node dapat ditulis dengan huruf kapital atau huruf kecil. Bila diantara dua node dinyatakan tidak ada hubungan, dianggap ada biaya yang sangat besar (antara  $-1E+30$  hingga  $+E+30$ ).
3. Hubungan atau penugasan dari satu node kepada node itu sendiri tidak diperkenankan.
4. Bila banyaknya obyek atau tujuan dan banyaknya tugas tidak sama, modul ASTS ini secara otomatis akan menambah data semu (*dummy*).
5. Jika banyak obyek dan tugas tidak lebih dari 9, program ASTS dapat menampilkan tabel Hungariannya. Angka nol akan diberi tanda.
6. Bila masalahnya adalah memaksimumkan tujuan, program ASTS akan mengubahnya ke masalah minimasi. Caranya adalah dengan mencari kerugian kesempatan (*opportunity loss*) untuk setiap penugasan.
7. Besarnya masalah yang dapat dipecahkan dengan model penugasan ASTS ini kira-kira 250 obyek dan 250 tugas.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Tesis ini merupakan jenis penelitian dalam bentuk studi kasus mengenai pengalokasian alat-alat berat pada pengerjaan aspal hot mix dengan menggunakan metode penugasan (*assignment*) sehingga dapat diperoleh total biaya minimumnya.

### **3.2 Tahapan Penelitian**

Beberapa tahapan dalam menyelesaikan penelitian ini antara lain:

1. Penetapan judul penelitian dengan mengkaji latar belakang permasalahan dilanjutkan perumusan masalah yang akan diteliti serta tujuan dan manfaat dari penelitian ini dalam ruang lingkup terbatas.
2. Tinjauan pustaka, melakukan kajian teori dan peraturan yang menunjang pemecahan permasalahan yang dibahas. Semua teori-teori yang tertuang pada kajian pustaka nantinya akan digunakan dalam pengolahan data dan pembahasan pada bab berikutnya.
3. Metodologi penelitian, pada bab ini akan menguraikan isi dari laporan ini mulai dari pendahuluan, kajian pustaka, cara perolehan data yang dilanjutkan dengan proses pengolahan data sampai pembahasan. Semua uraian akan dijelaskan dengan diagram alir penelitian.

4. Pengumpulan data terdiri atas:

- Data primer yaitu berupa data yang diperoleh ditempat studi dengan pengamatan dilapangan untuk memperoleh data tentang jarak lokasi proyek/ruas jalan yang ditangani pada tahun anggaran 2004.
- Data sekunder berupa data yang diperoleh dari instansi pemerintah maupun pada perusahaan yang berhubungan dengan pembahasan yang akan di lakukan pada penelitian ini serta data-data yang diperoleh dari laporan-laporan terdahulu, dan data yang diharapkan seperti letak lokasi AMP, nama proyek, harga sewa dan harga hot mix dari masing-masing AMP.

5. Pengolahan dan analisa data

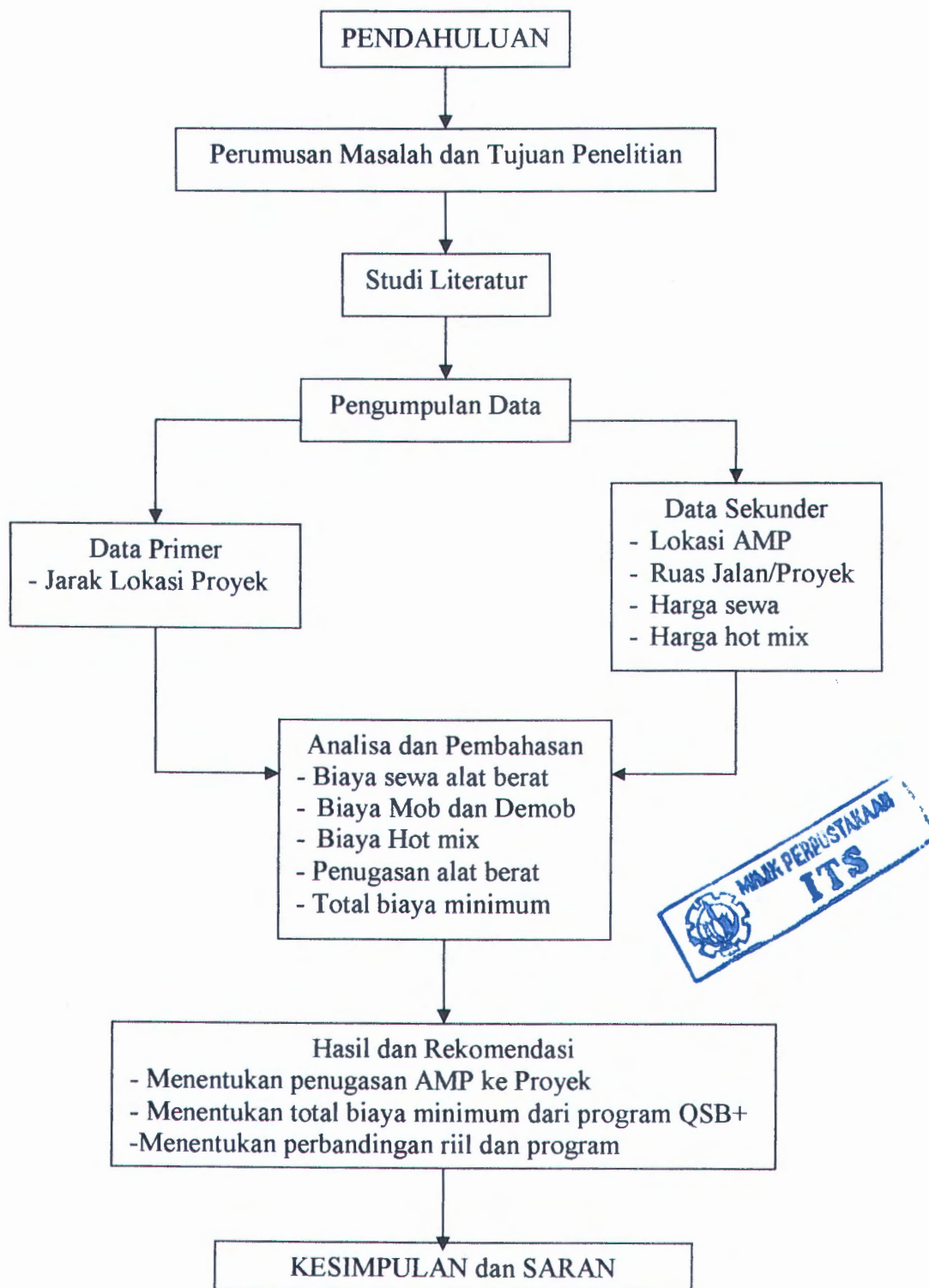
Yaitu melakukan analisa terhadap data-data yang telah diperoleh dengan menggunakan metode penugasan (*assignment*) dengan program QSB+ sehingga memperoleh penugasan masing-masing AMP terhadap pelaksanaan proyek yang di kerjakan dan didapat total biaya minimumnya.

6. Kesimpulan

Pada bab kesimpulan diperoleh dari hasil analisa data yaitu penugasan masing-masing AMP terhadap proyek yang akan dikerjakan dengan menentukan total biaya minimumnya. Sehingga sesuai dengan tujuan penelitian pada latar belakang masalah.



### 3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar  
Diagram Alir Penelitian

## **BAB IV PENGUMPULAN DATA**

### **4.1 Umum**

Untuk mengerjakan pengaspalan dengan lapisan hot mix maka akan diperlukan sarana dan prasarana yaitu berupa alat-alat berat didalam pelaksanaannya. Sedangkan dalam penelitian ini akan diuraikan mengenai penugasan masing-masing alat berat dari berbagai sumber ke beberapa lokasi proyek yang tersebar diseluruh Bali pada tahun anggaran 2004. Dengan demikian akan diuraikan masing-masing ruas jalan yang dikerjakan dan lokasi sumber alat berat yang menunjuk pelaksanaan kegiatan proyek tersebut.

### **4.2 Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan dan dianggap menunjang pada penugasan alat-alat berat untuk pengerjaan proyek pengaspalan yang tersebar di seluruh Bali akan diuraikan pada sub bab dibawah ini, diantaranya data ruas jalan yang akan dikerjakan, sumber alat berat, spesifikasi alat berat, biaya sewa dan tarif alat berat serta efektivitas dan produktifitas AMP (*Ashpalt Mixing Plan*).

#### *4.2.1 Lokasi dan sumber asphalt mixing plant (AMP)*

Lokasi dan sumber alat berat akan sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan kegiatan dilapangan sehingga antara ruas jalan yang akan dikerjakan dengan lokasi dan sumber alat berat harus diperhitungkan dengan cermat, adapun lokasi dan sumber alat berat yang ada di Bali seperti pada Tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1 Lokasi sumber AMP

No	Nama Perusahaan	Kode	Lokasi AMP
1	PT. Kresna Karya	KK	Akah, Klungkung
2	PT. Adi Murti	AM	Gunaksa, Klungkung
3	PT. Tunas Jaya Sanur	TJS	Gunaksa, Klungkung
4	PT. AKAS	AKAS	Gunaksa, Klungkung
5	PT. Sinar Bali	SB	Gunaksa, Klungkung
6	PT. Darma Buana Karya	DBK	Gunaksa, Klungkung
7	PT. Makura Cipta Pratama	M	Jimbaran, Badung
8	PT. Dwi Artha Yudha Utama	DAYU	Bonian, Tabanan
9	PT. Sumber Karisma Jaya	SKJ	Bonian, Tabanan
10	PT. Harapan Jaya	HJ	Grogak Buleleng

Sumber : Hasil Survey

#### 4.2.2 Ruas jalan yang akan di kerjakan

Pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini adalah ruas-ruas jalan yang dikerjakan pada tahun anggaran 2004 dan tersebar di seluruh Bali, adapun nama-ruas jalan yang ditangani adalah seperti Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Nama ruas jalan dan kebutuhan hot mix

No	Nama Ruas Jalan	Kebutuhan Hot Mix (ton)
1	Kubutambahan-Amlapura	4816,760
2	Negara-Cekik	5419,220
3	Denpasar-Tuban	2138,400
4	Seririt-Cekik	4327,200
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303,590
6	Tohpati-Kusamba II	9950,800
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297,050
8	Intersksion Imam Bonjol-Sunset Road	2974,530
9	Denpasar-Tohpati	5183,550
10	Teges-Ubud	2284,650
11	Kedewatan-Ubud	6004,400
12	Penelokan-Kubutambahan	3069,000
13	Pempatan-Ban	807,187
14	Antosari-Pupuan	4320,000
15	Denpasar-Petang	4036,230
16	Petang-Kintamani	2430,000
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470,000
18	Negara-Pengambengan	1842,750
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129,000
20	Pasek Bali-Selat	1831,500

Tabel 4.2 Nama ruas jalan dan kebutuhan hot mix (lanjutan)

No	Nama Ruas Jalan	Kebutuhan Hot Mix (ton)
21	Tista-Lempuyang	1188,000
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523,180
23	Penataan Interseksion Kapal	562,500
24	Pemeliharaan Jalan dan Lingk. Asrama Kodim	82,630 -
25	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan - Kabupaten di Kecamatan Klungkung	626,000 -
26	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan - Kabupaten di Kecamatan Dawan	251,100 -
27	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan - Kabupaten di Kecamatan Banjarangkan	388,800 -
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312,610
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162,630
30	Paket III : Jalan Lingkungan Umalangsar	317,500
31	Paket I : Jalan Pesinggahan Pangi	286,930
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388,800
33	Paket I : Jalan Lingkungan Geria Buda	47,730
34	Paket IV : Jalan Lingkungan Dusun - Tegal Besar Desa Negari	69,550 -
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241,020
36	Paket V : Jalan Lingkungan Desa Selat	572,130
37	Rubaya-Batu Giling (DAK)	1215,000
38	Candi Dasa-Gumang dan Pertigaan - Samuh-samuh	677,700 -
39	Abang-Laga (DAK)	1656,000
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu-Pantai	206,000
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188,000
42	Muncan-Susut	398,000
43	Padang Tunggal-Alas Tunggal	297,000
44	Wangsean-Klungah	486,000
45	Pertigaan Sukangeneb-Sukangeneb	182,250
46	Datah-Karang Sari	722,250
47	Abang-Kikian	540,000
48	Duda-Geriana-Perang Sari Klod	884,250
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432,000
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810,000
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810,000
52	Semseman-Bukit Penyalin-Tangkup Anyar	963,000
53	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket I	3924,450
54	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket II	2732,130
55	Jayan Udayana Kabupaten Singaraja	2048,490

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Provinsi dan seluruh Kabupaten Bali

#### *4.2.3 Spesifikasi alat berat*

Spesifikasi masing-masing alat berat yang digunakan pada pekerjaan lapisan aspal hot mix terdiri dari empat jenis diantaranya :

1. Asphalt distributor
2. Asphalt finisher
3. Tandem roller
4. Tire roller.

Dari keempat jenis alat berat tersebut diatas memiliki spesifikasi yang berbeda, seperti pada Tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Spesifikasi alat berat

AMP	Nama Alat	Merk	Umur alat (tahun)	Kapasitas alat	Berat alat	Produksi kerja (ton/jam)
PT. Kresna Karya	Asphalt Sprayer	Sakai	21	850 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Niigata	15	-	-	48
	Tandem Roller	Sakai	21	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	25	-	8	-
PT. Adi Murti	Asphalt Sprayer	Rakitan	5	800 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Niigata	5	-	-	50
	Tandem Roller	Sakai	5	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	5	-	12	-
PT. Tunas Jaya Sanur	Asphalt Sprayer	Sakai	10	1000 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Mitsubishi	10	-	-	55
	Tandem Roller	Sakai	15	-	6	-
	Tire Roller	Sakai	15	-	12	-
PT. AKAS	Asphalt Sprayer	Atlas Compco	15	800 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Simex	10	-	-	50
	Tandem Roller	Galion	10	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	10	-	12	-
PT. Sinar Bali	Asphalt Sprayer	Rakitan	2	800 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Niigata	4	-	-	50
	Tandem Roller	Sakai	2	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	2	-	8	-
PT. Darma Buana Karya	Asphalt Sprayer	Rakitan	4	900 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Sumitomo	4	-	-	50
	Tandem Roller	Sakai	4	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	4	-	10	-
PT. Makura Cipta Pratama	Asphalt Sprayer	Honda	8	1000 liter	-	-
	Asphalt Finisher	ABG	8	-	-	50
	Tandem Roller	Sakai	8	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	8	-	12	-
PT. Dwi Artha Yudha Utama	Asphalt Sprayer	Myanmar	3	950 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Barbergreen	20	-	-	40
	Tandem Roller	Bomag	2	-	8	-
	Tire Roller	TS-7409	2	-	10	-
PT. Sumber Karisma Jaya	Asphalt Sprayer	Hino	6	900 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Niigata	5	-	-	51
	Tandem Roller	Sakai	5	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	5	-	12	-
PT. Harapan Jaya	Asphalt Sprayer	Sakai	2	850 liter	-	-
	Asphalt Finisher	Niigata	3	-	-	50
	Tandem Roller	Sakai	2	-	8	-
	Tire Roller	Sakai	2	-	10	-

Sumber: Hasil Survey

#### 4.2.4 Harga sewa alat berat

Harga sewa alat berat sangat menentukan dalam efisiensi pelaksanaan pengaspalan dilapangan, sehingga harga sewa harus diperhitungkan dan diperhatikan dengan baik. Data harga sewa alat berat pada masing-masing sumber dibedakan menjadi dua jenis, yaitu harga sewa berdasarkan rupiah per jam dan dalam rupiah per ton. Pada Tabel 4.4 adalah data harga sewa alat berat yang berlaku di propinsi Bali dalam tahun anggaran 2004 seperti di bawah ini.

Tabel 4.4 Harga sewa alat berat

Nama AMP	Biaya sewa alat berat (Rp/jam)				Total Biaya (Rp/jam)
	Asphalt Distributor	Asphalt Finisher	Tandem Roller	Tire Roller	
PT. Krcsna Karya	81.000,00	246.500,00	50.500,00	89.000,00	467.000,00
PT. Adi Murti	82.000,00	125.000,00	93.750,00	105.000,00	405.750,00
PT. Tunas Jaya Sanur	80.000,00	150.000,00	93.750,00	106.250,00	430.000,00
PT. AKAS	100.000,00	250.000,00	250.000,00	250.000,00	850.000,00
PT. Sinar Bali	18.000,00 per ton (biaya sewa sama)				
PT. Darma Buana Karya	25.000,00 per ton (biaya sewa sama)				
PT. Makura Cipta Pratama	37.500,00	150.000,00	125.000,00	125.000,00	437.500,00
PT. Dwi Artha Yudha Utama	50.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	350.000,00
PT. Sumber Karisma Jaya	750.000 per jam				750.000,00
PT. Harapan Jaya	80.000,00	125.000,00	100.000,00	125.000,00	430.000,00

Sumber : Hasil Survey

#### 4.2.5 Biaya mobilisasi dan demobilisasi alat berat

Sebelum beroperasi dilapangan alat berat tersebut harus diambil dari sumber alat berat ke lokasi proyek yang akan dikerjakan, untuk itu disini perlu mobilisasi dari alat tersebut. Begitu pula saat selesai proyek alat berat harus dikembalikan ke tempatnya yang disebut dengan demobilisasi. Sehingga untuk pelaksanaan mobilisasi dan demobilisasi diperlukan biaya operasionalnya, dan pada Tabel 4.5 adalah jenis biaya mobilisasi dan demobilisasi alat berat dari

masing-masing sumber. Sedangkan masing-masing alat berat biaya mobilisasi dan demobilisasi berbeda-beda diantaranya :

1. Berdasarkan jarak, yaitu pulang dan pergi.
2. Berdasarkan pembagian wilayah, yaitu wilayah timur dan barat.
3. Berdasarkan kabupaten lokasi proyek.

Tabel 4.5 Jenis biaya mobilisasi alat berat

No	Jenis Biaya Mobilisasi Alat Berat		
	A	B	C
1	PT. Kresna Karya	PT. Tunas Jaya Sanur	PT. Adi Murti
2	PT. Dwi Arta Yuda Utama	-	PT. Sinar Bali
3	PT. Sumber Karisma Jaya	-	PT. Darma Buana Karya
4	PT. Harapan Jaya	-	PT. Akas

*Sumber: Hasil Survey*

Keterangan:

A= Berdasarkan jarak

B= Berdasarkan Wilayah

(Wilayah timur: Denpasar, Badung, Gianyar, Bangli, Klungkung, Karangasem)

(Wilayah barat: Tabanan, Negara dan Buleleng)

C= Berdasarkan Kabupaten



Rincian biaya mobilisasi dan demobilisasi dari masing-masing sumber alat berat dapat dibedakan seperti dibawah ini:

1. PT. Kresna Karya biayanya sebesar Rp. 120.000,00 /km
2. PT. Dwi Arta Yuda Utama biayanya sebesar Rp. 45.000,00/km
3. PT. Sumber Karisma Jaya biayanya sebesar :
  - Jarak  $\leq$  40 Km = Rp. 1.500.000,00
  - Jarak  $\geq$  40 Km = Rp.1.500.000,00 + (jarak - 40 km) x  
(Rp.1.500.000,00 : 40 km)
4. PT. Harapan Jaya biayanya sebesar Rp. 150.000,00 /km.
5. PT. Makura besar biaya untuk semua proyek sama yaitu sebesar Rp.6000.000
6. PT. Tunas Jaya Sanur, biayanya adalah: seperti Tabel 4.6

Tabel 4.6 Biaya mobilisasi PT. Tunas Jaya Sanur

No	Nama Alat	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi (Rp)	
		Wilayah Timur	Wilayah Barat
1	Asphalt Sprayer	200.000,00	350.000,00
2	Asphalt Finisher	1.750.000,00	2.000.000,00
3	Tandem Roller	1.750.000,00	2.000.000,00
4	Tire Roller	1.750.000,00	2.000.000,00
Total Biaya		5.450.000,00	6.350.000,00

Sumber: Hasil Survey

7. Tabel 4.7 Biaya mobilisasi PT. Adi Murti

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Roller	Tire Roller	Jumlah
1	Denpasar	200.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.200.000,00
2	Badung	200.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.200.000,00
3	Gianyar	200.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.200.000,00
4	Bangli	200.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.200.000,00
5	Klungkung	200.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	6.200.000,00
6	Karangasem	200.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	6.200.000,00
7	Tabanan	200.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.200.000,00
8	Negara	200.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00	11.000.000,00
9	Bulcleng	200.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00	3.600.000,00	11.000.000,00

Sumber: Hasil Survey

8. Tabel 4.8 Biaya mobilisasi PT. Sinar Bali

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Roller	Tire Roller	
1	Denpasar	500.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.500.000,00
2	Badung	500.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	9.500.000,00
3	Gianyar	500.000,00	2.600.000,00	2.600.000,00	2.600.000,00	8.300.000,00
4	Bangli	500.000,00	3.200.000,00	3.200.000,00	3.200.000,00	10.100.000,00
5	Klungkung	400.000,00	2.200.000,00	2.200.000,00	2.200.000,00	7.000.000,00
6	Karangasem	400.000,00	2.400.000,00	2.400.000,00	2.400.000,00	7.600.000,00
7	Tabanan	500.000,00	3.400.000,00	3.400.000,00	3.400.000,00	10.700.000,00
8	Negara	700.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	12.700.000,00
9	Buleleng	700.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00	15.700.000,00

Sumber: Hasil Survey

9. Tabel 4.9 Biaya mobilisasi PT. Dharma Buana Karya

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Roller	Tire Roller	
1	Denpasar	350.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	7.850.000,00
2	Badung	350.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00	7.850.000,00
3	Gianyar	350.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	6.350.000,00
4	Bangli	350.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	6.350.000,00
5	Klungkung	300.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	4.800.000,00
6	Karangasem	300.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	4.800.000,00
7	Tabanan	500.000,00	3.500.000,00	3.500.000,00	3.500.000,00	11.000.000,00
8	Negara	1.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	13.000.000,00
9	Buleleng	1.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	13.000.000,00

Sumber: Hasil Survey

10. Tabel 4.10 Biaya mobilisasi PT. Akas

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Roller	Tire Roller	
1	Denpasar	200.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	3.200.000,00
2	Badung	200.000,00	1.250.000,00	1.250.000,00	1.250.000,00	3.950.000,00
3	Gianyar	300.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	4.800.000,00
4	Bangli	250.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00	5.050.000,00
5	Klungkung	300.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	4.800.000,00
6	Karangasem	500.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00	5.750.000,00
7	Tabanan	200.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	4.700.000,00
8	Negara	500.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00	1.750.000,00	5.750.000,00
9	Buleleng	500.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	6.500.000,00

Sumber: Hasil Survey

#### 4.2.6 Harga hot mix masing-masing AMP

Material yang akan digunakan untuk pengaspalan pada proyek yang akan dikerjakan adalah dengan menggunakan ATB (*Asphalt Treatment Base*), HRS (*Hot Rolling Sheet*) dan AC (*Asphalt Concrete*), yang semua material ini diperoleh dari masing-masing AMP dengan harga yang telah ditentukan, pada Tabel 4.11 dibawah ini akan menguraikan tentang harga-harga material dari masing-masing AMP.

Tabel 4.11 Harga dan kemampuan distribusi hot mix dari masing-masing AMP

No	Nama AMP	Harga (Rp/ton)			Kemampuan (ton/hari)
		ATB	AC	HRS	
1	PT. Kresna Karya	265.000,00	260.000,00	300.000,00	350
2	PT. Adi Murti	230.000,00	245.000,00	240.000,00	400
3	PT. Tunas Jaya Sanur	245.000,00	230.000,00	275.000,00	350
4	PT. Sinar Bali	260.000,00	265.000,00	275.000,00	400
5	PT. Darma Buana Karya	230.000,00	235.000,00	240.000,00	350
6	PT. AKAS	275.000,00	275.000,00	275.000,00	350
7	PT. Makura	350.000,00	350.000,00	350.000,00	350
8	PT. Dwi Arta Yuda Utama	250.000,00	260.000,00	270.000,00	350
9	PT. Sumber Karisma Jaya	275.000,00	300.000,00	325.000,00	350
10	PT. Harapan Jaya	275.000,00	250.000,00	300.000,00	350

Sumber : Hasil Survey

## **BAB V PEMBAHASAN DAN ANALISA DATA**

Dalam pembahasan ini akan diuraikan perhitungan-perhitungan sesuai dengan data-data yang telah dikumpulkan pada bab terdahulu sehingga penelitian ini akan dapat memberikan penjelasan dan solusi sesuai analisis data yang dilakukan dan dapat tercapai suatu tujuan seperti yang tertuang pada latar belakang masalah. Adapun perhitungan yang dilakukan pada penelitian ini akan diuraikan seperti sub bahasan dibawah ini.

### **5.1 Perhitungan Biaya Sewa Alat Berat**

Untuk perhitungan biaya sewa alat berat pada pembahasan ini akan dibedakan sesuai dengan sumber alat berat atau masing-masing perusahaan, dalam hal ini dibedakan menjadi dua jenis kriteria yaitu system sewa alat berat berdasarkan tarif rupiah per jam dan tarif rupiah per ton.

#### *5.1.1 Biaya sewa alat berat dengan tarif Rp/Jam*

Perusahaan yang biaya sewanya menggunakan tarif Rp/jam yaitu Kresna Karya, Tunas Jaya Sanur, Adi Murti, Makura , DAYU, Sumber Karisma Jaya dan Harapan Jaya. Dimana perhitungannya berdasarkan jam kerja dan lama hari kerja untuk masing-masing kegiatan proyek, hal ini juga berdasarkan dengan produktivitas dari asphalt finisher karena peralatan yang lain seperti asphalt distributor, tandem roller, tire roller selalu melayani volume pekerjaan dari asphalt finisher tersebut. Contoh perhitungan yang dipakai sesuai data sumber alat berat yaitu PT. Kresna Karya dengan lokasi proyek pada ruas Jalan Kubutambahan-Amlapura dengan kondisi medan dalam keadaan datar dapat diuraikan seperti dibawah ini.

## a. Perhitungan lama hari kerja

Tabel 5.1 Data perhitungan lama hari kerja

No	Uraian	Jumlah	Satuan
1	Volume pekerjaan (V)	4816,76	ton
2	Asumsi Jam kerja normal	8	jam
3	Effesiensi kerja asphalt finisher (E)	50	menit/jam
4	Produktivitas asphalt finisher (P)	48	ton/jam

Sumber: Hasil survey dan perhitungan

Cara perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Jam kerja efektif asphalt finisher (dalam satu hari)} &= \frac{(50 \times 8)}{60} \text{ jam/hari} \\ &= 6,6667 \text{ jam/hari} \\ \text{Lama hari kerja ( V/(PxJ) )} &= \frac{4816,76}{48 \times 6,6667} \\ &= 15,052 \text{ hari} \end{aligned}$$

## b. Perhitungan sewa alat berat

Tabel 5.2 Data perhitungan sewa alat berat

No	Uraian	Jumlah	Satuan
1	Biaya sewa alat berat	Rp 467.000,00	per jam
2	Asumsi Jam kerja normal	8	jam
3	Lama hari kerja	15,052	hari

Sumber: Hasil survey dan perhitungan

Cara perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Biaya sewa alat berat} &= \text{Rp } 467.000,00 \times 8 \times 15,052 \\ &= \text{Rp } 56.235.673,00 \end{aligned}$$

Jadi biaya sewa alat berat dari PT. Kresna Karya pada proyek Kubutambahan-Amlapura selama 15,052 hari dengan 8 jam kerja sebesar Rp 56.235.673,00

Dengan cara perhitungan yang sama biaya sewa alat berat dari masing-masing sumber ke masing-masing proyek dapat dilihat pada Lampiran 1 sampai dengan Lampiran 8.



### 5.1.2 Biaya sewa alat berat dengan tarif Rp/Ton

Sumber alat berat yang biaya sewanya menggunakan tarif Rp/ton adalah PT. Sinar Bali dan PT. Darma Buana Karya, dimana perhitungannya sesuai dengan volume pekerjaan dari masing-masing kegiatan/proyek. Dibawah ini merupakan contoh perhitungan dari sumber alat berat PT. Sinar Bali dengan proyek ruas jalan Kubutambahan-Amlapura.

#### Perhitungan sewa alat berat

No	Uraian	Jumlah	Satuan
1	Harga sewa alat berat	Rp 18.000,00	per ton
2	Volume pekerjaan	4816,76	ton

Cara perhitungan:

$$\text{Biaya sewa alat berat} = \text{Rp } 18.000,00 \times 4816,76$$

$$= \text{Rp } 86.701.680,00$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa biaya sewa alat berat dari PT. Sinar Bali untuk ruas jalan Kubutambahan-Amlapura sebesar Rp 86.701.680,00.

Dengan cara perhitungan yang sama maka biaya sewa alat berat dari masing-masing sumber dapat dilihat pada Lampiran 9 dan Lampiran 10.

Sedangkan untuk rekap hasil perhitungan biaya sewa dari masing-masing sumber dan semua ruas jalan yang dikerjakan dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel.5.3 Rekapitulasi biaya sewa alat berat

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Sewa Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	56.235.673	45.189.967	46.905.609	86.701.680	120.419.000	98.261.904	50.575.980	50.575.980	85.001.647	49.708.963
2	Negara-Cekik	63.269.394	50.842.137	52.772.364	97.545.960	135.480.500	110.552.088	56.901.810	56.901.810	95.633.294	55.926.350
3	Denpasar-Tuban	24.965.820	20.062.080	20.823.739	38.491.200	53.460.000	43.623.360	22.453.200	22.453.200	37.736.471	22.068.288
4	Seririt-Cekik	50.520.060	40.597.004	42.138.274	77.889.600	108.180.000	88.274.880	45.435.600	45.435.600	76.362.353	44.656.704
5	Penelokan-Yeh Mampoh	15.219.413	12.230.044	12.694.359	23.464.620	32.589.750	26.593.236	13.687.695	13.687.695	23.004.529	13.453.049
6	Tohpati-Kusamba II	116.175.590	93.356.596	96.900.890	179.114.400	248.770.000	202.996.320	104.483.400	104.483.400	175.602.353	102.692.256
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	50.168.059	40.314.142	41.844.673	77.346.900	107.426.250	87.659.820	45.119.025	45.119.025	75.830.294	44.345.556
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	34.727.638	27.906.500	28.965.973	53.541.540	74.363.250	60.680.412	31.232.565	31.232.565	52.491.706	30.697.150
9	Denpasar-Tohpati	60.517.946	48.631.124	50.477.410	93.303.900	129.588.750	105.744.420	54.427.275	54.427.275	91.474.412	53.494.236
10	Teges-Ubud	26.673.289	21.434.171	22.247.922	41.123.700	57.116.250	46.606.860	23.988.825	23.988.825	40.317.353	23.577.588
11	Kedewatan-Ubud	70.101.370	56.332.189	58.470.847	108.079.200	150.110.000	122.489.760	63.046.200	63.046.200	105.960.000	61.965.408
12	Penelokan-Kubutambahan	35.830.575	28.792.800	29.885.922	55.242.000	76.725.000	62.607.600	32.224.500	32.224.500	54.158.824	31.672.080
13	Pempatan-Ban	9.423.908	7.572.882	7.860.387	14.529.366	20.179.675	16.466.615	8.475.464	8.475.464	14.244.476	8.330.170
14	Antosari-Pupuan	50.436.000	40.529.455	42.068.160	77.760.000	108.000.000	88.128.000	45.360.000	45.360.000	76.235.294	44.582.400
15	Denpasar-Petang	47.122.985	37.867.176	39.304.808	72.652.140	100.905.750	82.339.092	42.380.415	42.380.415	71.227.588	41.653.894
16	Petang-Kintamani	28.370.250	22.797.818	23.663.340	43.740.000	60.750.000	49.572.000	25.515.000	25.515.000	42.882.353	25.077.600
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	28.837.250	23.173.091	24.052.860	44.460.000	61.750.000	50.388.000	25.935.000	25.935.000	43.588.235	25.490.400
18	Negara-Pengambengan	21.514.106	17.288.345	17.944.700	33.169.500	46.068.750	37.592.100	19.348.875	19.348.875	32.519.118	19.017.180
19	Buruan-Senganan-Pacung	36.531.075	29.355.709	30.470.202	56.322.000	78.225.000	63.831.600	32.854.500	32.854.500	55.217.647	32.291.280
20	Pasekbal-Selat	21.382.763	17.182.800	17.835.147	32.967.000	45.787.500	37.362.600	19.230.750	19.230.750	32.320.588	18.901.080
21	Tista-Lempuyang	13.869.900	11.145.600	11.568.744	21.384.000	29.700.000	24.235.200	12.474.000	12.474.000	20.964.706	12.260.160
22	Amlapura-Seraya-Culik	17.783.127	14.290.198	14.832.727	27.417.240	38.079.500	31.072.872	15.993.390	15.993.390	26.879.647	15.719.218
23	Penataan Intersektion Kapal	6.567.188	5.277.273	5.477.625	10.125.000	14.062.500	11.475.000	5.906.250	5.906.250	9.926.471	5.805.000
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	964.705	775.220	804.651	1.487.340	2.065.750	1.685.652	867.615	867.615	1.458.176	852.742
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	7.308.550	5.873.018	6.095.988	11.268.000	15.650.000	12.770.400	6.573.000	6.573.000	11.047.059	6.460.320
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	2.931.593	2.355.775	2.445.212	4.519.800	6.277.500	5.122.440	2.636.550	2.636.550	4.431.176	2.591.352
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	4.539.240	3.647.651	3.786.134	6.998.400	9.720.000	7.931.520	4.082.400	4.082.400	6.861.176	4.012.416
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	3.649.722	2.932.850	3.044.196	5.626.980	7.815.250	6.377.244	3.282.405	3.282.405	5.516.647	3.226.135
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	13.573.705	10.907.583	11.321.691	20.927.340	29.065.750	23.717.652	12.207.615	12.207.615	20.517.000	11.998.342

Tabel.5.3 Rekapitulasi biaya sewa alat berat (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Sewa Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	3.706.813	2.978,727	3.091,815	5.715.000	7.937,500	6.477,000	3.333,750	3.333,750	5.602,941	3.276,600
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	3.349,908	2.691,925	2.794,124	5.164,740	7.173,250	5.853,372	3.012,765	3.012,765	5.063,471	2.961,118
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	4.539,240	3.647,651	3.786,134	6.998,400	9.720,000	7.931,520	4.082,400	4.082,400	6.861,176	4.012,416
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	557,248	447,794	464,795	859,140	1.193,250	973,692	501,165	501,165	842,294	492,574
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	811,996	652,505	677,278	1.251,900	1.738,750	1.418,820	730,275	730,275	1.227,353	717,756
35	Paket V : Jalan Losan Banda	2.813,909	2.261,206	2.347,053	4.338,360	6.025,500	4.916,808	2.530,710	2.530,710	4.253,294	2.487,326
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	6.679,618	5.367,620	5.571,402	10.298,340	14.303,250	11.671,452	6.007,365	6.007,365	10.096,412	5.904,382
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	14,185,125	11,398,909	11,831,670	21,870,000	30,375,000	24,786,000	12,757,500	12,757,500	21,441,176	12,538,800
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	7,912,148	6,358,058	6,599,443	12,198,600	16,942,500	13,825,080	7,115,850	7,115,850	11,959,412	6,993,864
39	Abang-Laga (DAK)	19,333,800	15,536,291	16,126,128	29,808,000	41,400,000	33,782,400	17,388,000	17,388,000	29,223,529	17,089,920
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	2,405,050	1,932,655	2,006,028	3,708,000	5,150,000	4,202,400	2,163,000	2,163,000	3,635,294	2,125,920
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	13,869,900	11,145,600	11,568,744	21,384,000	29,700,000	24,235,200	12,474,000	12,474,000	20,964,706	12,260,160
42	Muncan-Susut	4,646,650	3,733,964	3,875,724	7,164,000	9,950,000	8,119,200	4,179,000	4,179,000	7,023,529	4,107,360
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	3,467,475	2,786,400	2,892,186	5,346,000	7,425,000	6,058,800	3,118,500	3,118,500	5,241,176	3,065,040
44	Wangsean-Klungah	5,674,050	4,559,564	4,732,668	8,748,000	12,150,000	9,914,400	5,103,000	5,103,000	8,576,471	5,015,520
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	2,127,769	1,709,836	1,774,751	3,280,500	4,556,250	3,717,900	1,913,625	1,913,625	3,216,176	1,880,820
46	Datah-Karangsari	8,432,269	6,776,018	7,033,271	13,000,500	18,056,250	14,733,900	7,583,625	7,583,625	12,745,588	7,453,620
47	Abang-Kikian	6,304,500	5,066,182	5,258,520	9,720,000	13,500,000	11,016,000	5,670,000	5,670,000	9,529,412	5,572,800
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	10,323,619	8,295,873	8,610,827	15,916,500	22,106,250	18,038,700	9,284,625	9,284,625	15,604,412	9,125,460
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	5,043,600	4,052,945	4,206,816	7,776,000	10,800,000	8,812,800	4,536,000	4,536,000	7,623,529	4,458,240
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	9,456,750	7,599,273	7,887,780	14,580,000	20,250,000	16,524,000	8,505,000	8,505,000	14,294,118	8,359,200
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	9,456,750	7,599,273	7,887,780	14,580,000	20,250,000	16,524,000	8,505,000	8,505,000	14,294,118	8,359,200
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	11,243,025	9,034,691	9,377,694	17,334,000	24,075,000	19,645,200	10,111,500	10,111,500	16,994,118	9,938,160
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	45,817,954	36,818,476	38,216,294	70,640,100	98,111,250	80,058,780	41,206,725	41,206,725	69,255,000	40,500,324
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	31,897,618	25,632,347	26,605,482	49,178,340	68,303,250	55,735,452	28,687,365	28,687,365	48,214,059	28,195,582
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	23,916,121	19,218,561	19,948,196	36,872,820	51,212,250	41,789,196	21,509,145	21,509,145	36,149,824	21,140,417

Sumber : Hasil perhitungan



## 5.2 Perhitungan Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat

Mobilisasi dan demobilisasi adalah pengangkutan alat berat yang akan digunakan dalam pengerjaan proyek pada ruas-ruas jalan yang dikerjakan serta mengembalikan peralatan tersebut kembali ke lokasi AMP dimana alat tersebut berasal, untuk mobilisasi pengangkutan dilaksanakan sebelum proyek tersebut dikerjakan sedangkan demobilisasi pengangkutan dilaksanakan setelah proyek tersebut selesai dikerjakan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari masing-masing sumber alat berat untuk biaya mobilisasi dan demobilisasi dibedakan menjadi beberapa kriteria diantaranya:

1. Biaya berdasarkan jarak lokasi proyek, yaitu mengantar dan mengembalikan.  
Sumber yang biayanya seperti diatas yaitu PT. Kresna Karya, PT. Dwi Arta Yuda Utama, PT. Sumber Karisma Jaya dan PT. Harapan Jaya.
2. Biaya berdasarkan wilayah lokasi proyek, yaitu wilayah timur dan wilayah barat. Untuk sumber yang biayanya seperti diatas adalah PT. Tunas Jaya Sanur.
3. Biaya berdasarkan Kabupaten dimana lokasi proyek tersebut berada, yaitu terdiri dari 1 kota dan 8 kabupaten yang berada di bali, perusahaan yang biayanya seperti diatas adalah PT. Adi Murti, PT. Sinar Bali, PT. Darma Buana Karya dan PT. AKAS.
4. Biaya yang besarnya sama untuk semua lokasi proyek adalah PT. Makura yaitu sebesar Rp.6.000.000,00.

Dibawah ini akan diuraikan perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi dari masing-masing sumber alat berat seperti kriteria diatas.



### 5.2.1 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Kresna Karya

Biaya mobilisasi dan demobilisasi dari perusahaan ini adalah berdasarkan harga per km dikalikan dengan jarak pulang-pergi dari *base camp* ke lokasi proyek, yang besar biayanya adalah Rp. 120.000,00 per km dikalikan jarak pulang-pergi/dua kali perjalanan dengan contoh perhitungan sebagai berikut :

Lokasi proyek yang dipakai adalah ruas jalan Kubutambahan-Amlapura dengan jarak 98 km dari *base camp*.

Perhitungannya :

$$\begin{aligned} \text{Biaya mobilisasi dan demobilisasi} &= \text{Rp. } 120.000,00 \times 98 \text{ km} \times 2 \text{ kali perjalanan} \\ &= \text{Rp. } 23.520.000,00 \end{aligned}$$

Jadi biaya yang diperlukan untuk mobilisasi dan demobilisasi alat berat dari PT. Kresna Karya untuk proyek Kubutambahan-Amlapura sebesar Rp.23.520.000,00.

Dengan cara perhitungan yang sama maka dapat dilihat pada Lampiran 11 sampai dengan Lampiran 18, dan untuk rekapitulasi biaya mobilisasi dan demobilisasi dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Dari keseluruhan biaya maka dihasilkan biaya total untuk pemakaian alat berat yaitu penjumlahan antara biaya sewa dengan biaya mobilisasi dan demobilisasi yang dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Dengan keterangan sebagai berikut:

KK	:	PT. Kresna Karya
AM	:	PT. Adi Murti
TSJ	:	PT. Tunas Jaya Sanur
SB	:	PT. Sinar Bali
DBK	:	PT. Darma Buana Karya
AKAS	:	PT. AKAS
M	:	PT. Makura
DAYU	:	PT. Dwi Arta Yuda Utama
SKJ	:	PT. Sumber Karisma Jaya
HJ	:	PT. Harapan Jaya

Tabel.5.4 Rekapitulasi biaya mobilisasi dan demobilisasi

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	23.520.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	15.700.000.00	13.000.000.00	6.500.000.00	12.000.000.00	19.224.000.00	13.575.000.00	25.500.000.00
2	Negara-Cekik	30.000.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	12.700.000.00	13.000.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	9.504.000.00	6.375.000.00	4.500.000.00
3	Denpasar-Tuban	11.760.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.200.000.00	12.000.000.00	7.128.000.00	5.175.000.00	46.800.000.00
4	Seririt-Cekik	32.400.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	12.700.000.00	13.000.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.584.000.00	7.575.000.00	4.200.000.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	14.160.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	10.100.000.00	6.350.000.00	5.050.000.00	12.000.000.00	9.396.000.00	6.750.000.00	25.800.000.00
6	Tohpati-Kusamba II	2.880.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.200.000.00	12.000.000.00	7.344.000.00	5.325.000.00	39.000.000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	19.440.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	11.000.000.00	4.700.000.00	12.000.000.00	12.204.000.00	8.700.000.00	54.300.000.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	9.600.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.950.000.00	12.000.000.00	6.912.000.00	5.025.000.00	48.000.000.00
9	Denpasar-Tohpati	6.480.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.200.000.00	12.000.000.00	5.508.000.00	4.050.000.00	46.500.000.00
10	Teges-Ubud	4.560.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	8.300.000.00	6.350.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	7.128.000.00	5.175.000.00	51.600.000.00
11	Kedewatan-Ubud	5.520.000.00	5.450.000.00	9.200.000.00	8.300.000.00	6.350.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	7.560.000.00	5.475.000.00	54.000.000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	12.720.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	6.350.000.00	5.050.000.00	12.000.000.00	13.608.000.00	9.675.000.00	42.600.000.00
13	Pempatan-Ban	22.560.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	11.000.000.00	4.700.000.00	12.000.000.00	3.240.000.00	3.000.000.00	45.600.000.00
14	Antosari-Pupuan	17.280.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	11.000.000.00	4.700.000.00	12.000.000.00	864.000.00	3.000.000.00	34.500.000.00
15	Denpasar-Petang	10.560.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.950.000.00	12.000.000.00	5.400.000.00	3.975.000.00	39.600.000.00
16	Petang-Kintamani	12.720.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	7.850.000.00	3.950.000.00	12.000.000.00	6.048.000.00	4.425.000.00	40.500.000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	22.320.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	15.700.000.00	13.000.000.00	6.500.000.00	12.000.000.00	4.212.000.00	3.150.000.00	25.500.000.00
18	Negara-Pengambengan	28.560.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	12.700.000.00	13.000.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	6.804.000.00	4.500.000.00	10.500.000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	17.280.000.00	6.350.000.00	9.200.000.00	10.700.000.00	11.000.000.00	4.700.000.00	12.000.000.00	10.152.000.00	7.275.000.00	45.600.000.00
20	Pasekbal-Selat	4.560.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.692.000.00	7.650.000.00	51.600.000.00
21	Tista-Lempuyang	12.960.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	14.148.000.00	10.050.000.00	48.000.000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	10.800.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	12.852.000.00	9.150.000.00	51.900.000.00
23	Penataan Interseksion Kapal	12.720.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	9.500.000.00	7.850.000.00	3.950.000.00	12.000.000.00	3.996.000.00	3.000.000.00	37.500.000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	960.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.424.000.00	6.075.000.00	43.500.000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	1.080.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.478.000.00	6.112.500.00	51.600.000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	1.200.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.532.000.00	6.150.000.00	52.800.000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	4.320.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	9.936.000.00	7.125.000.00	55.200.000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	1.080.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.154.000.00	5.887.500.00	52.500.000.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1.200.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.532.000.00	6.150.000.00	52.200.000.00

Tabel.5.4 Rekapitulasi biaya mobilisasi dan demobilisasi (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	4.800.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	9.504.000.00	6.825.000.00	54.900.000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	4.080.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	9.828.000.00	7.050.000.00	55.500.000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	2.400.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	10.692.000.00	7.650.000.00	56.100.000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	7.440.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	9.612.000.00	6.900.000.00	57.600.000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	2.880.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	8.208.000.00	5.925.000.00	51.600.000.00
	Ds. Negari										
35	Paket V : Jalan Losan Banda	1.920.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	7.776.000.00	5.625.000.00	48.600.000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	1.200.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.000.000.00	4.800.000.00	4.800.000.00	12.000.000.00	9.180.000.00	6.600.000.00	57.300.000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	14.400.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	14.472.000.00	10.275.000.00	54.600.000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	6.960.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	11.124.000.00	7.950.000.00	58.500.000.00
39	Abang-Laga (DAK)	12.960.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	13.824.000.00	9.825.000.00	58.800.000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	5.520.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.476.000.00	7.500.000.00	56.100.000.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	3.600.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.260.000.00	7.350.000.00	56.700.000.00
42	Muncan-Susut	2.400.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	9.720.000.00	6.975.000.00	52.500.000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	3.840.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.368.000.00	7.425.000.00	54.600.000.00
44	Wangsean-Klungah	4.080.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.476.000.00	7.500.000.00	54.000.000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	20.400.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	17.172.000.00	12.150.000.00	53.700.000.00
46	Datah-Karangsari	12.480.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	13.608.000.00	9.675.000.00	54.900.000.00
47	Abang-Kikian	12.000.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	13.392.000.00	9.525.000.00	55.800.000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	7.200.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	11.232.000.00	8.025.000.00	54.900.000.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	16.080.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	15.228.000.00	10.800.000.00	55.500.000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	15.240.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	14.796.000.00	10.500.000.00	53.100.000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	11.520.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	13.176.000.00	9.375.000.00	50.100.000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkap Anyar	4.800.000.00	5.450.000.00	6.200.000.00	7.600.000.00	4.800.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	10.800.000.00	7.725.000.00	45.600.000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	26.160.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	12.700.000.00	13.000.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	3.132.000.00	3.000.000.00	19.500.000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	26.400.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	12.700.000.00	13.000.000.00	5.750.000.00	12.000.000.00	3.240.000.00	3.000.000.00	23.400.000.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	27.360.000.00	6.350.000.00	11.000.000.00	15.700.000.00	13.000.000.00	6.500.000.00	12.000.000.00	3.672.000.00	3.000.000.00	13.500.000.00

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel. 5.5 Rekapitulasi total biaya pemakaian alat berat

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Total Biaya Pemakaian Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	79,755,673	51,539,967	57,905,609	102,401,680	133,419,000	104,761,904	62,575,980	69,799,980	98,576,647	75,208,963
2	Negara-Cekik	90,869,394	57,192,137	63,772,364	110,245,960	148,480,500	116,302,088	68,901,810	66,405,810	102,008,294	60,426,350
3	Denpasar-Tuban	36,725,820	25,512,080	30,023,739	47,991,200	61,310,000	46,823,360	34,453,200	29,581,200	42,911,471	68,868,288
4	Seririt-Cekik	82,920,060	46,947,004	53,138,274	90,589,600	121,180,000	94,024,880	57,435,600	56,019,600	83,937,353	48,856,704
5	Penelokan-Yeh Mampoh	29,379,413	17,680,044	21,894,359	33,564,620	38,939,750	31,643,236	25,687,695	23,083,695	29,754,529	39,253,049
6	Tohpati-Kusamba II	119,055,590	99,706,596	106,100,890	188,614,400	256,620,000	206,196,320	116,483,400	111,827,400	180,927,353	141,692,256
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	69,608,059	46,664,142	51,044,673	88,046,900	118,426,250	92,359,820	57,119,025	57,323,025	84,530,294	98,645,556
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	44,327,638	33,356,500	38,165,973	63,041,540	82,213,250	64,630,412	43,232,565	38,144,565	57,516,706	78,697,150
9	Denpasar-Tohpati	66,997,946	54,081,124	59,677,410	102,803,900	137,438,750	108,944,420	66,427,275	59,935,275	95,524,412	99,994,236
10	Teges-Ubud	31,233,289	26,884,171	31,447,922	49,423,700	63,466,250	51,406,860	35,988,825	31,116,825	45,492,353	75,177,588
11	Kedewatan-Ubud	75,621,370	61,782,189	67,670,847	116,379,200	156,460,000	127,289,760	75,046,200	70,606,200	111,435,000	115,965,408
12	Penelokan-Kubutambahan	48,550,575	35,142,800	39,085,922	65,942,000	83,075,000	67,657,600	44,224,500	45,832,500	63,833,824	74,272,080
13	Pempatan-Ban	31,983,908	13,922,882	17,060,387	25,229,366	31,179,675	21,166,615	20,475,464	11,715,464	17,244,476	53,930,170
14	Antosari-Pupuan	67,716,000	46,879,455	51,268,160	88,460,000	119,000,000	92,828,000	57,360,000	46,224,000	79,235,294	79,082,400
15	Denpasar-Petang	57,682,985	44,217,176	48,504,808	82,152,140	108,755,750	86,289,092	54,380,415	47,780,415	75,202,588	81,253,894
16	Petang-Kintamani	41,090,250	29,147,818	32,863,340	54,440,000	68,600,000	53,522,000	37,515,000	31,563,000	47,307,353	65,577,600
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	51,157,250	29,523,091	35,052,860	60,160,000	74,750,000	56,888,000	37,935,000	30,147,000	46,738,235	50,990,400
18	Negara-Pengambangan	50,074,106	23,638,345	28,944,700	45,869,500	59,068,750	43,342,100	31,348,875	26,152,875	37,019,118	29,517,180
19	Buruan-Senganan-Pacung	53,811,075	35,705,709	39,670,202	67,022,000	89,225,000	68,531,600	44,854,500	43,006,500	62,492,647	77,891,280
20	Pasekbali-Selat	25,942,763	22,632,800	24,035,147	40,567,000	50,587,500	43,112,600	31,230,750	29,922,750	39,970,588	70,501,080
21	Tista-Lempuyang	26,829,900	16,595,600	17,768,744	28,984,000	34,500,000	29,985,200	24,474,000	26,622,000	31,014,706	60,260,160
22	Amlapura-Seraya-Culik	28,583,127	19,740,198	21,032,727	35,017,240	42,879,500	36,822,872	27,993,390	28,845,390	36,029,647	67,619,218
23	Penataan Interseksion Kapal	19,287,188	10,727,273	11,677,625	19,625,000	21,912,500	15,425,000	17,906,250	9,902,250	12,926,471	43,305,000
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	1,924,705	6,225,220	7,004,651	8,487,340	6,865,750	6,485,652	12,867,615	9,291,615	7,533,176	44,352,742
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	8,388,550	11,323,018	12,295,988	18,268,000	20,450,000	17,570,400	18,573,000	15,051,000	17,159,559	58,060,320
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	4,131,593	7,805,775	8,645,212	11,519,800	11,077,500	9,922,440	14,636,550	11,168,550	10,581,176	55,391,352
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	8,859,240	9,097,651	9,986,134	13,998,400	14,520,000	12,731,520	16,082,400	14,018,400	13,986,176	59,212,416
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	4,729,722	8,382,850	9,244,196	12,626,980	12,615,250	11,177,244	15,282,405	11,436,405	11,404,147	55,726,135
29	Paket II : Jalan LC. Semarang Klod	14,773,705	16,357,583	17,521,691	27,927,340	33,865,750	28,517,652	24,207,615	20,739,615	26,667,000	64,198,342

Tabel. 5.5 Rekapitulasi total biaya pemakaian alat berat (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Total Biaya Pemakaian Alat Berat (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	8.506,813	8.428,727	9.291,815	12,715,000	12,737,500	11,277,000	15,333,750	12,837,750	12,427,941	58,176,600
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	7,429,908	8,141,925	8,994,124	12,164,740	11,973,250	10,653,372	15,012,765	12,840,765	12,113,471	58,461,118
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	6,939,240	9,097,651	9,986,134	13,998,400	14,520,000	12,731,520	16,082,400	14,774,400	14,511,176	60,112,416
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	7,997,248	5,897,794	6,664,795	7,859,140	5,993,250	5,773,692	12,501,165	10,113,165	7,742,294	58,092,574
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	3,691,996	6,102,505	6,877,278	8,251,900	6,538,750	6,218,820	12,730,275	8,938,275	7,152,353	52,317,756
35	Paket V : Jalan Losan Banda	4,733,909	7,711,206	8,547,053	11,338,360	10,825,500	9,716,808	14,530,710	10,306,710	9,878,294	51,087,326
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	7,879,618	10,817,620	11,771,402	17,298,340	19,103,250	16,471,452	18,007,365	15,187,365	16,696,412	63,204,382
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	28,585,125	16,848,909	18,031,670	29,470,000	35,175,000	30,536,000	24,757,500	27,229,500	31,716,176	67,138,800
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	14,872,148	11,808,058	12,799,443	19,798,600	21,742,500	19,575,080	19,115,850	18,239,850	19,909,412	65,493,864
39	Abang-Laga (DAK)	32,293,800	20,986,291	22,326,128	37,408,000	46,200,000	39,532,400	29,388,000	31,212,000	39,048,529	75,889,920
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	7,925,050	7,382,655	8,206,028	11,308,000	9,950,000	9,952,400	14,163,000	12,639,000	11,135,294	58,225,920
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	17,469,900	16,595,600	17,768,744	28,984,000	34,500,000	29,985,200	24,474,000	22,734,000	28,314,706	68,960,160
42	Muncan-Susut	7,046,650	9,183,964	10,075,724	14,764,000	14,750,000	13,869,200	16,179,000	13,899,000	13,998,529	56,607,360
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	7,307,475	8,236,400	9,092,186	12,946,000	12,225,000	11,808,800	15,118,500	13,486,500	12,666,176	57,665,040
44	Wangsean-Klungah	9,754,050	10,009,564	10,932,668	16,348,000	16,950,000	15,664,400	17,103,000	15,579,000	16,076,471	59,015,520
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	22,527,769	7,159,836	7,974,751	10,880,500	9,356,250	9,467,900	13,913,625	19,085,625	15,366,176	55,580,820
46	Datah-Karangsari	20,912,269	12,226,018	13,233,271	20,600,500	22,856,250	20,483,900	19,583,625	21,191,625	22,420,588	62,353,620
47	Abang-Kikian	18,304,500	10,516,182	11,458,520	17,320,000	18,300,000	16,766,000	17,670,000	19,062,000	19,054,412	61,372,800
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	17,523,619	13,745,873	14,810,827	23,516,500	26,906,250	23,788,700	21,284,625	20,516,625	23,629,412	64,025,460
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	21,123,600	9,502,945	10,406,816	15,376,000	15,600,000	14,562,800	16,536,000	19,764,000	18,423,529	59,958,240
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	24,696,750	13,049,273	14,087,780	22,180,000	25,050,000	22,274,000	20,505,000	23,301,000	24,794,118	61,459,200
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	20,976,750	13,049,273	14,087,780	22,180,000	25,050,000	22,274,000	20,505,000	21,681,000	23,669,118	58,459,200
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	16,043,025	14,484,691	15,577,694	24,934,000	28,875,000	25,395,200	22,111,500	20,911,500	24,719,118	55,538,160
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	71,977,954	43,168,476	49,216,294	83,340,100	111,111,250	85,808,780	53,206,725	44,338,725	72,255,000	60,000,324
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	58,297,618	31,982,347	37,605,482	61,878,340	81,303,250	61,485,452	40,687,365	31,927,365	51,214,059	51,595,582
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	51,276,121	25,568,561	30,948,196	52,572,820	64,212,250	48,289,196	33,509,145	25,181,145	39,149,824	34,640,417

Sumber : Hasil perhitungan

### **5.3 Harga dan Biaya Angkut Hot Mix dari Masing-masing AMP**

#### *5.3.1 Kebutuhan hot mix masing-masing proyek*

Agar dapat mengalokasikan material ke lokasi proyek yang akan dikerjakan haruslah diketahui berapa banyak kebutuhan material yang diperlukan sampai proyek tersebut selesai dikerjakan. Dalam hal ini material yang diperlukan adalah ATB (*asphalt treatment base*), AC (*asphalt concret*) dan HRS (*hot rolling seet*), material diatas adalah bahan untuk perkerasan jalan/pengaspalan sesuai keperluan dari masing-masing ruas jalan atau lokasi proyek. Adapun kebutuhan hot mix sesuai dengan masing-masing proyek dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Kebutuhan hot mix masing-masing proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Kebutuhan Hot Mix (ton)		
		ATB	AC	HRS
1	Kubutambahan-Amlapura	-	4,816.76	-
2	Negara-Cekik	-	5,319.22	-
3	Denpasar-Tuban	1,188.00	950.40	-
4	Seririt-Cekik	-	4,327.20	-
5	Penelokan-Yeh Mampoh	-	1,303.59	-
6	Tohpati-Kusamba II	5,498.87	4,451.93	-
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	-	4,297.05	-
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	203.18	2,771.35	-
9	Denpasar-Tohpati	2,880.00	2,303.55	-
10	Teges-Ubud	720.00	1,564.65	-
11	Kedawatan-Ubud	2,925.00	3,079.40	-
12	Penelokan-Kubutambahan	1,404.00	1,665.00	-
13	Pempatan-Ban	-	807.19	-
14	Antosari-Pupuan	2,160.00	2,160.00	-
15	Denpasar-Petang	2,340.00	1,696.23	-
16	Petang-Kintamani	1,215.00	1,215.00	-
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	1,255.00	1,215.00	-
18	Negara-Pengambangan	920.25	922.50	-
19	Buruan-Senganan-Pacung	1,566.00	1,563.00	-
20	Pasekbal-Selat	915.75	915.75	-
21	Tista-Lempuyang	-	1,188.00	-
22	Amlapura-Seraya-Culik	-	1,523.18	-
23	Penataan Interseksion Kapal	281.25	281.25	-
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	-	82.63	-
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	-	626.00	-
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	-	251.10	-
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	-	388.80	-
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	-	312.61	-
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	-	1,162.63	-
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	-	318.00	-
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	-	217.00	-
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	-	388.80	-
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	-	47.73	-
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	-	350.00	-
35	Paket V : Jalan Losan Banda	-	241.02	-
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	-	-	-
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	-	1,215.00	-
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	-	677.70	-
39	Abang-Laga (DAK)	-	1,656.00	-
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	-	-	206.00



Tabel 5.6 Kebutuhan hot mix masing-masing proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Kebutuhan Hot Mix (ton)		
		ATB	AC	HRS
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	-	1,188.00	-
42	Muncan-Susut	-	-	398.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	-	297.00	-
44	Wangsean-Klungah	-	486.00	-
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	-	-	182.25
46	Datah-Karangsari	-	-	722.25
47	Abang-Kikian	-	540.00	-
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	-	-	884.25
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	-	432.00	-
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	-	810.00	-
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	-	810.00	-
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	-	963.00	-
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	-	-	3,924.45
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	-	-	2,732.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	879.75	162.00	1,006.74
Total :		26,352.05	63,960.22	10,055.94

Sumber : Hasil survey

### *5.3.2 Harga dan kemampuan pendistribusian hot mix masing-masing AMP*

Selain kebutuhan hot mix yang diperlukan oleh masing-masing proyek maka perlu juga diketahui mengenai berapa harga dan kapasitas ataupun kemampuan dari masing-masing AMP dapat mendistribusikan hot mix per harinya ke lokasi proyek, untuk itu dapat dilihat pada Tabel 4.11 bab terdahulu.

### *5.3.3 Biaya angkut hot mix dari AMP ke lokasi proyek*

Harga hot mix sampai di lokasi proyek diperhitungkan dengan ongkos angkut sesuai dengan kapasitas dan jarak lokasi proyek dari masing-masing AMP, sehingga biaya total hot mix sampai di lokasi proyek sudah dapat ditentukan, untuk itu biaya angkut masing-masing AMP dapat dilihat pada Lampiran 19 sampai dengan Lampiran 21 dan rekap biaya pada Tabel 5.7. Adapun jenis biaya angkut dibedakan menjadi dua yaitu berdasarkan masing-masing kabupaten diantaranya PT. Kresna Karya, PT. Tunas Jaya Sanur, PT. Adi Murti, PT. DAYU, PT. Sinar Bali, PT. Darma Buana Karya, PT. AKAS dan PT. Harapan Jaya. Sedangkan PT. Makura dan PT. Sumber Karisma Jaya biaya angkutnya berdasarkan jarak lokasi dan sewa dump truk.

Tabel.5.7 Rekapitulasi ongkos angkut AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Angkut Hot Mix (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	25.000	55.000	50.000	25.000	22.500	40.000	28.611	60.000	27.455	40.000
2	Negara-Cekik	50.000	55.000	50.000	35.000	45.000	40.000	29.528	30.000	22.175	35.000
3	Denpasar-Tuban	30.000	35.000	35.000	30.000	25.000	30.000	20.422	30.000	21.295	40.000
4	Seririt-Cekik	50.000	55.000	50.000	40.000	45.000	40.000	28.733	40.000	23.055	25.000
5	Penelokan-Yeh Mampoh	17.000	15.000	30.000	25.000	22.500	30.000	24.028	40.000	22.450	40.000
6	Tohpati-Kusamba II	30.000	20.000	35.000	30.000	25.000	30.000	21.889	30.000	21.405	40.000
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	37.500	40.000	40.000	30.000	30.000	40.000	22.806	20.000	23.880	40.000
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	30.000	35.000	35.000	30.000	25.000	30.000	20.056	30.000	21.185	40.000
9	Denpasar-Tohpati	30.000	35.000	35.000	30.000	25.000	30.000	21.094	30.000	20.470	40.000
10	Teges-Ubud	25.000	20.000	30.000	25.000	20.000	30.000	22.011	40.000	21.295	45.000
11	Kedewatan-Ubud	25.000	55.000	30.000	40.000	45.000	30.000	22.256	60.000	21.515	45.000
12	Penelokan-Kubutambahan	37.500	40.000	50.000	30.000	30.000	40.000	25.372	20.000	24.595	35.000
13	Pempatan-Ban	25.000	20.000	35.000	25.000	20.000	30.000	23.844	40.000	19.315	35.000
14	Antosari-Pupuan	30.000	30.000	50.000	25.000	30.000	40.000	23.722	60.000	18.105	45.000
15	Denpasar-Petang	30.000	35.000	40.000	30.000	25.000	30.000	22.194	30.000	20.415	45.000
16	Petang-Kintamani	20.000	25.000	40.000	15.000	25.000	30.000	22.500	40.000	20.745	45.000
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	50.000	60.000	50.000	40.000	45.000	30.000	28.000	60.000	19.810	40.000
18	Negara-Pengambangan	50.000	55.000	50.000	35.000	45.000	40.000	26.594	30.000	20.800	35.000
19	Buruan-Senganan-Pacung	30.000	35.000	50.000	30.000	30.000	30.000	23.722	20.000	22.835	25.000
20	Pasekballi-Selat	25.000	30.000	40.000	25.000	22.500	30.000	24.028	60.000	23.110	50.000
21	Tista-Lempuyang	30.000	30.000	40.000	25.000	22.500	30.000	25.800	60.000	24.870	50.000
22	Amlapura-Seraya-Culik	30.000	30.000	40.000	25.000	22.500	30.000	25.006	60.000	24.210	50.000
23	Penataan Intersektion Kapal	30.000	30.000	35.000	30.000	25.000	30.000	21.950	30.000	21.075	50.000
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.744	40.000	21.955	50.000
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.806	40.000	22.010	50.000
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.806	40.000	22.010	50.000
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.622	40.000	22.725	50.000
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.806	40.000	21.845	50.000
29	Paket II : Jalan LC. Semarang Klod	17.000	10.000	35.000	10.000	10.000	25.000	22.806	40.000	22.010	50.000

Tabel.5.7 Rekapitulasi ongkos angkut AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Biaya Angkut Hot Mix (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsari	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	23,356	40,000	22,505	50,000
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	23,539	40,000	22,670	50,000
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	23,783	40,000	23,110	50,000
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	23,417	40,000	22,560	50,000
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	22,133	40,000	21,845	50,000
35	Paket V : Jalan Losan Banda	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	22,378	40,000	21,625	50,000
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	17,000	10,000	35,000	10,000	10,000	25,000	23,172	40,000	22,340	50,000
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	26,167	60,000	25,035	40,000
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	24,272	60,000	23,330	40,000
39	Abang-Laga (DAK)	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	25,800	60,000	24,705	40,000
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	23,906	60,000	23,000	40,000
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	24,089	60,000	22,890	40,000
42	Muncan-Susut	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	23,478	60,000	22,615	40,000
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	23,844	60,000	22,945	40,000
44	Wangsean-Klungah	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	23,906	60,000	23,000	40,000
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	27,694	60,000	26,410	40,000
46	Datah-Karang Sari	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	26,289	60,000	24,595	40,000
47	Abang-Kikian	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	25,556	60,000	24,485	40,000
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	24,761	60,000	23,385	40,000
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	26,594	60,000	25,420	40,000
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	26,411	60,000	25,255	40,000
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	25,433	60,000	24,375	40,000
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	25,000	30,000	40,000	25,000	22,500	30,000	24,089	60,000	23,165	40,000
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	50,000	55,000	50,000	35,000	45,000	40,000	25,372	30,000	19,260	25,000
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	50,000	55,000	50,000	35,000	45,000	40,000	25,433	30,000	19,315	25,000
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	50,000	55,000	50,000	35,000	45,000	40,000	25,678	60,000	25,475	25,000

Sumber : Hasil perhitungan

#### 5.3.4 *Harga hot mix di masing-masing proyek*

Sesuai dengan harga diatas sehingga harga hot mix sampai dilokasi proyek dapat ditentukan dengan menjumlahkan harga hot mix ditambah dengan biaya angkut ke lokasi proyek sesuai dengan ketentuan masing-masing AMP dengan contoh perhitungan seperti dibawah ini.

Contoh perhitungan harga hot mix PT. Kresna Karya pada proyek Kubutambahan-Amlapura :

Material yang diperlukan adalah AC dengan harga Rp 260.000/ton ditambah ongkos angkut Rp 25.000/ton. Jadi harga AC sampai diproyek Rp.285.000/ton.

Dengan cara perhitungan yang sama harga hot mix sampai di lokasi proyek dapat dilihat pada Lampiran 22 sampai dengan Lampiran 24.

#### 5.3.5 *Biaya hot mix di masing-masing proyek*

Dalam menentukan biaya hot mix dari masing-masing proyek adalah mengalikan harga dengan volume yang diperlukan oleh masing-masing proyek, contoh perhitungan biaya hot mix pada proyek Kubutambahan-Amlapura yang dikerjakan oleh PT. Kresna Karya adalah:

Material yang diperlukab AC sebanyak 4816,76 ton dengan harga Rp. 285.000/ton, jadi biaya yang dibutuhkan adalah Rp. 1.372.776.600,00. Dengan cara perhitungan yang sama untuk semua biaya hot mix pada masing-masing proyek dapat dilihat pada Lampiran 25 sampai dengan Lampiran 27.

### 5.3.6 Rekap total biaya sewa alat dengan biaya hot mix

Untuk memudahkan dalam pengolahan data pada program QSB+ maka semua biaya akan dijumlahkan yaitu antara biaya peralatan dengan harga hot mix, sehingga semua biaya akan dapat ditentukan dari masing-masing sumber AMP terhadap masing-masing ruas jalan atau proyek yang akan dikerjakan, dengan cara menjumlahkan biaya pemakaian alat berat dengan biaya hot mix seperti pada contoh perhitungan dibawah ini.

Contoh perhitungan total biaya pemakaian alat berat dengan biaya hot mix yang tugaskan kepada PT. Kresna Karya pada proyek Kubutambahan-Amlapura:

- Biaya pemakaian alat berat	: Rp. 79.755.673,00
- Biaya hot mix (AC : 4816,76 ton)	: Rp. 1.372.776.600,00
Total biaya : Rp. 79.755.673,00 + Rp. 1.372.776.600,00	= Rp. 1.452.532.273,00

Dan untuk lebih lengkapnya rekap biaya pemakaian alat berat dengan harga hot mix dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Rekapitulasi total biaya pemakaian alat berat dan biaya material

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Total Biaya (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	1.452.532.273	1.424.316.567	1.478.849.809	1.499.262.080	1.373.734.700	1.622.041.304	1.886.254.836	1.611.163.180	1.675.848.793	1.472.069.363
2	Negara-Cekik	1.739.827.594	1.573.169.837	1.632.942.264	1.706.011.960	1.637.862.100	1.791.856.388	2.087.693.556	1.608.979.610	1.815.727.998	1.576.404.050
3	Denpasar-Tuban	662.801.820	610.008.080	610.955.739	672.879.200	611.354.000	699.035.360	826.564.080	637.837.200	700.268.699	718.704.288
4	Seririt-Cekik	1.424.352.060	1.280.199.004	1.329.662.274	1.410.385.600	1.332.796.000	1.457.092.880	1.696.290.480	1.354.179.600	1.481.860.949	1.238.836.704
5	Penelokan-Yeh Mampeh	390.473.843	337.059.594	380.381.609	411.605.720	374.614.175	429.238.186	513.266.566	414.160.695	450.097.125	417.294.149
6	Tohpati-Kusamba II	3.032.281.940	2.669.889.646	2.809.841.840	3.096.606.050	2.816.333.650	3.241.190.320	3.809.010.346	2.942.570.700	3.241.087.601	3.164.896.006
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	1.347.980.434	1.206.867.642	1.275.703.923	1.355.676.650	1.257.144.500	1.445.930.570	1.659.083.138	1.260.497.025	1.476.258.848	1.344.790.056
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	907.957.238	825.670.550	867.986.673	939.511.990	854.575.150	962.718.962	1.143.973.917	898.726.465	1.007.811.624	946.390.350
9	Denpasar-Tohpati	1.584.627.446	1.470.921.874	1.467.871.410	1.617.551.150	1.470.761.750	1.560.327.170	1.990.013.883	1.534.364.775	1.684.696.680	1.675.223.736
10	Teges-Ubud	685.958.539	619.646.671	648.926.672	708.372.200	642.452.000	715.825.110	885.904.010	709.311.825	761.538.975	767.149.338
11	Kedewatan-Ubud	1.838.062.870	1.714.536.189	1.675.005.847	1.933.096.200	1.823.067.000	1.827.006.760	2.310.217.458	1.962.764.200	1.968.814.666	1.960.388.408
12	Penelokan-Kubutambahan	958.068.075	905.892.800	923.380.922	964.277.000	889.340.000	971.212.600	1.196.241.850	891.112.500	1.024.915.879	984.037.080
13	Pempatan-Ban	262.032.203	215.719.632	243.072.747	259.313.596	237.012.360	267.358.650	322.237.839	253.871.564	274.991.393	283.978.465
14	Antosari-Pupuan	1.320.516.000	1.202.479.455	1.293.268.160	1.330.460.000	1.253.000.000	1.453.628.000	1.671.840.000	1.407.024.000	1.399.448.894	1.407.482.400
15	Denpasar-Petang	1.239.889.685	1.148.918.126	1.163.730.358	1.261.139.990	1.146.475.550	1.317.339.242	1.556.642.798	1.194.887.115	1.309.971.224	1.330.441.744
16	Petang-Kintamani	727.565.250	667.022.818	707.188.340	728.765.000	694.325.000	794.672.000	942.690.000	748.413.000	796.342.703	812.802.600
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	823.132.250	764.648.091	744.877.860	807.235.000	760.075.000	810.238.000	971.595.000	807.997.000	805.293.935	798.665.400
18	Negara-Pengembangan	625.927.856	562.625.845	558.752.200	594.093.250	570.437.500	623.808.350	725.318.288	551.347.875	605.167.068	577.707.180
19	Buruan-Senganan-Pacung	969.051.075	888.380.709	939.235.202	982.247.000	910.580.000	1.022.876.600	1.214.231.333	903.466.500	1.033.493.362	977.516.280
20	Pasekbal-Selat	552.499.013	512.559.050	532.276.397	567.123.250	517.620.000	601.720.100	716.262.625	606.845.250	608.852.803	642.844.830
21	Tista-Lempuyang	371.349.900	325.475.600	356.348.744	373.504.000	340.410.000	392.325.200	470.924.400	406.782.000	416.960.266	416.660.160
22	Amlapura-Seraya-Culik	470.305.327	415.766.998	455.139.027	476.739.440	435.098.350	501.392.772	599.194.352	516.262.990	529.859.835	524.573.218
23	Penataan Intersektion Kapal	183.818.438	161.196.023	164.958.875	184.156.250	166.756.250	186.987.500	226.698.438	170.214.750	186.561.783	216.273.750
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	24.813.215	26.056.420	30.141.051	31.210.590	27.110.100	31.274.652	43.667.488	34.080.615	34.136.318	69.141.742
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	181.790.550	161.563.018	187.575.988	190.418.000	173.820.000	205.370.400	251.949.278	202.851.000	218.737.819	245.860.320
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	73.686.293	68.069.775	78.953.212	80.572.300	72.597.000	85.252.440	108.248.025	86.498.550	91.437.887	130.721.352
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	116.556.840	102.409.651	118.850.134	120.918.400	109.776.000	129.371.520	160.957.920	130.658.400	139.461.656	175.852.416
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	91.322.692	83.409.250	96.774.996	98.594.730	89.204.700	104.960.244	131.825.150	105.219.405	112.016.113	149.509.135
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	336.822.215	295.388.783	343.058.091	347.650.590	318.710.100	377.306.652	457.642.538	369.528.615	401.045.486	412.987.342

Tabel.5.8 Rekapitulasi total biaya pemakaian alat berat dan biaya material (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Total Biaya (Rp)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	96,454,313	94,153,727	98,191,815	100,027,500	90,525,000	106,527,000	133,874,139	108,087,750	114,823,279	153,426,600
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	86,909,518	85,613,025	89,334,524	91,070,490	82,271,100	96,732,372	122,192,278	98,919,765	104,697,174	144,540,118
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	114,636,840	114,073,651	118,850,134	120,918,400	109,776,000	129,371,520	161,409,360	131,414,400	140,136,344	176,752,416
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	21,218,458	18,784,894	20,029,195	20,984,890	17,687,100	20,092,692	30,324,343	24,432,165	23,138,083	72,411,574
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	22,957,346	24,881,005	26,351,278	27,378,150	23,578,500	27,083,820	38,612,148	29,803,275	29,536,673	73,182,756
35	Paket V : Jalan Losan Banda	71,496,449	72,786,606	76,032,653	77,618,860	69,875,400	82,022,808	104,281,202	82,612,710	87,396,352	123,393,326
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	166,359,628	165,292,720	171,967,802	174,634,090	159,275,100	188,110,452	231,510,389	186,826,365	201,116,796	234,843,382
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	374,860,125	369,198,909	364,306,670	381,820,000	348,037,500	401,111,000	481,800,000	416,029,500	426,633,701	419,488,800
38	Candi Dasa-Gumang-Pertig. Samuhsamuh	208,016,648	208,341,058	205,943,943	216,331,600	196,250,250	226,273,580	272,760,135	235,103,850	239,030,153	262,026,864
39	Abang-Laga (DAK)	504,253,800	501,226,291	494,286,128	517,648,000	472,620,000	544,612,400	651,712,800	561,132,000	576,760,009	556,129,920
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	74,875,050	70,212,655	65,886,028	73,108,000	64,025,000	72,782,400	91,187,544	80,619,000	82,823,294	128,265,920
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	102,114,900	102,725,600	102,413,744	115,114,000	110,977,500	120,570,200	135,578,400	117,774,000	124,213,036	155,090,160
42	Muncan-Susut	136,396,650	130,573,964	121,515,724	134,164,000	119,225,000	135,259,200	165,066,378	145,239,000	152,458,749	191,927,360
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	161,207,475	164,836,400	162,992,186	169,546,000	151,275,000	176,508,800	216,994,500	186,286,500	187,056,476	214,265,040
44	Wangsean-Klungah	132,874,050	135,289,564	134,052,668	141,628,000	128,190,000	147,424,400	178,630,200	153,819,000	155,612,471	184,295,520
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	81,759,019	62,746,086	59,004,751	65,555,500	57,196,875	65,054,150	81,979,950	79,228,125	78,719,010	117,545,820
46	Datah-Karangsari	255,643,519	232,512,268	215,463,271	237,275,500	212,446,875	240,770,150	289,592,775	259,534,125	273,723,864	307,918,620
47	Abang-Kikian	172,204,500	167,116,182	165,358,520	173,920,000	157,350,000	181,466,000	219,546,000	191,862,000	193,444,712	217,972,800
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	304,904,869	283,442,123	262,400,827	288,791,500	259,021,875	293,484,950	351,910,613	312,319,125	331,348,412	364,670,460
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	144,243,600	134,782,945	133,526,816	140,656,000	126,840,000	146,322,800	178,063,200	158,004,000	157,959,529	185,238,240
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	255,546,750	247,949,273	244,937,780	257,080,000	233,625,000	269,324,000	326,437,500	282,501,000	289,186,218	296,359,200
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	251,826,750	247,949,273	244,937,780	257,080,000	233,625,000	269,324,000	325,299,000	280,881,000	286,591,068	293,359,200
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	290,498,025	293,754,691	290,032,694	304,204,000	276,847,500	319,110,200	383,771,500	329,071,500	337,198,173	334,808,160
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	1,445,535,454	1,338,236,976	1,187,306,794	1,299,919,600	1,229,579,500	1,322,010,530	1,526,336,243	1,221,673,725	1,423,286,157	1,335,446,574
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	1,014,543,118	933,585,247	829,923,182	908,838,640	859,960,300	922,106,402	1,066,420,038	851,566,365	991,927,400	939,537,832
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	1,095,588,871	1,012,475,261	917,510,296	994,110,970	931,678,150	1,020,094,796	1,194,026,329	1,025,745,345	1,073,825,608	1,011,304,667

Sumber : Hasil perhitungan



#### 5.4 Analisa Data Dengan Model Penugasan

Setelah semua biaya antara biaya pemakaian alat berat dengan harga hot mix dari masing-masing sumber AMP dapat ditentukan kemudian akan dilakukan analisa data berdasarkan biaya tersebut diatas dengan menggunakan program QSB+, sehingga penugasan dari masing-masing AMP terhadap proyek dapat ditentukan dari hasil program tersebut, nantinya akan diperoleh total biaya minimum untuk semua kegiatan atau proyek yang dilakukan pada tahun anggaran 2004.

Nama Pekerjaan/task dan nama proyek/obyek pada QSB+ dapat dilihat pada

Tabel 5.9

Tabel 5.9 Nama pekerjaan /task dan nama proyek/objek pada QSB+

Notasi	Nama Perusahaan	Nama Proyek
<i>Task / (j) :</i>		-
KK	PT. Kresna Karya	-
AM	PT. Adi Murti	-
TJS	PT. Tunas Jaya Sanur	-
AKAS	PT. AKAS	
SB	PT. Sinar Bali	
DBK	PT. Darma Buana Karya	
M	PT. Makura Cipta Pratama	
DAYU	PT. Dwi Artha Yudha Utama	
SKJ	PT. Sumber Karisma Jaya	
HJ	PT. Harapan Jaya	
<i>Objek/ (i) :</i>		
01	-	Kubutambahan-Amlapura
02	-	Negara-Cekik
03	-	Denpasar-Tuban
04	-	Seririt-Cekik
05	-	Penelokan-Yeh Mampeh
06	-	Tohpati-Kusamba II
07	-	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung
08	-	Intersksion Imam Bonjol-Sunset Road
09	-	Denpasar-Tohpati
10	-	Teges-Ubud
11	-	Kedewatan-Ubud
12	-	Penelokan-Kubutambahan
13	-	Pempatan-Ban
14	-	Antosari-Pupuan

15	-	Denpasar-Petang
16	-	Petang-Kintamani
17	-	Wanagiri-Munduk-Mayong
18	-	Negara-Pengambengan
19	-	Buruan-Senganan-Pacung
20	-	Pasek Bali-Selat
21	-	Tista-Lempuyang
22	-	Amlapura-Seraya-Culik
23	-	Penataan Interseksion Kapal
24	-	Pemeliharaan Jalan dan Lingk.
	-	Asrama Kodim
25	-	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan -
26	-	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan -
	-	Kabupaten di Kecamatan Dawan
27	-	Pemeliharaan Jalan dan Jembatan -
	-	Kabupaten di Kecamatan Banjarangkan
28	-	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan
29	-	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod
30	-	Paket III : Jalan Lingkungan Umalangsat
31	-	Paket I : Jalan Pesinggahan Pangi
32	-	Paket II : Jalan Buayang-Babung
33	-	Paket I : Jalan Lingkungan Geria Buda
34	-	Paket IV : Jalan Lingkungan Dusun -
	-	Tegal Besar Desa Negari
35	-	Paket V : Jalan Losan Banda
36	-	Paket V : Jalan Lingkungan Desa Selat
37	-	Rubaya-Batu Giling (DAK)
38	-	Candi Dasa-Gumang dan Pertigaan Samuh-samuh
39	-	Abang-Laga (DAK)

40	-	Ulakan-Pantai dan Sengkidu-Pantai
41	-	Sukahat-Tohjiwa (DAK)
42	-	Muncan-Susut
43	-	Padang Tunggal-Alas Tunggal
44	-	Wangsean-Klungah
45	-	Pertigaan Sukangeneb- Sukangeneb
46	-	Datah-Karang Sari
47	-	Abang-Kikian
48	-	Duda-Geriana-Perang Sari Klod
49	-	Bau Kangin-Lalang Linggah
50	-	Pangeno-Pandan-Batu Giling
51	-	Dukuh Tihingan Kangin- Wates
52	-	Semseman-Bukit Penyalin-Tangkup Anyar
53	-	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket I
54	-	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket II
55	-	Jayan Udayana Kabupaten Singaraja

*Sumber : Hasil Survey*

Persamaan Matematis Model Penugasan adalah :

$$\text{Minimumkan: } Z = \sum_{i=1}^M \sum_{J=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

Dengan pembatas :

$$\begin{aligned} X_{11} + X_{12} + \dots + X_{110} &= 1 \\ X_{21} + X_{22} + \dots + X_{210} &= 1 \\ \cdot & \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \cdot & \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \cdot & \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \cdot & \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ X_{551} + X_{602} + \dots + X_{5510} &= 1 \\ X_1, & \quad X_2, \quad \dots, \quad X_{55} \geq 1 \end{aligned}$$

Keterangan :

$i$  = Ruas 1 - 55

$j$  = Alat 1 - 10

$C_{ij}$  = Biaya Alat Berat untuk Ruas  $i$  dengan alat  $j$

$X_{ij}$  = Penugasan di Ruas  $i$  dengan Alat  $j$

Dalam model penugasan jumlah  $i$  dan  $j$  harus sama, sehingga dalam persoalan ini  $j$  (alat) digandakan 6 kali ( $j = 60$ ) dan  $i$  diberi dummy sebanyak 5. Matrik yang terbentuk adalah  $60 \times 60$ . Model Penugasan yang terbentuk dapat dilihat pada table 5.10

Tabel 5.10 Bentuk Model Penugasan

		Alat				
		1	2	.....	60	
Ruas	1	$C_{11}$	$C_{12}$	.....	$C_{160}$	1
	2	$C_{21}$	$C_{22}$	.....	$C_{260}$	1
	.				.	.
	.				.	.
	60	$C_{601}$	$C_{602}$	.....	$C_{6060}$	1
		1	1	.....	1	





Tabel 5.1 f Matrik biaya peralatan dan material (dalam jutaan rupiah) lanjutan

Dbl/Task	KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAVU	SKJ	HJ	KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAVU	SKJ	HJ	KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAVU	SKJ	HJ	KK
40	75	70	66	73	64	73	91	81	83	128	75	70	66	73	64	73	91	81	83	128	75	70	66	73	64	73	91	81	83	128	75
41	102	103	102	115	111	121	136	118	124	155	102	103	102	115	111	121	136	118	124	155	102	103	102	115	111	121	136	118	124	155	102
42	136	131	122	134	119	135	165	145	152	192	136	131	122	134	119	135	165	145	152	192	136	131	122	134	119	135	165	145	152	192	136
43	161	165	163	170	151	177	217	186	187	214	161	165	163	170	151	177	217	186	187	214	161	165	163	170	151	177	217	186	187	214	161
44	133	135	134	142	128	147	179	154	156	184	133	135	134	142	128	147	179	154	156	184	133	135	134	142	128	147	179	154	156	184	133
45	82	63	59	66	57	65	82	79	79	118	82	63	59	66	57	65	82	79	79	118	82	63	59	66	57	65	82	79	79	118	82
46	256	233	215	237	212	241	290	259	274	308	256	233	215	237	212	241	290	259	274	308	256	233	215	237	212	241	290	259	274	308	256
47	172	167	165	174	157	181	220	192	193	218	172	167	165	174	157	181	220	192	193	218	172	167	165	174	157	181	220	192	193	218	172
48	305	283	262	289	259	293	352	312	331	365	305	283	262	289	259	293	352	312	331	365	305	283	262	289	259	293	352	312	331	365	305
49	144	135	134	141	127	146	178	158	158	185	144	135	134	141	127	146	178	158	158	185	144	135	134	141	127	146	178	158	158	185	144
50	256	248	245	257	234	269	326	286	289	296	256	248	245	257	234	269	326	286	289	296	256	248	245	257	234	269	326	286	289	296	256
51	252	248	245	257	234	269	325	280	287	293	252	248	245	257	234	269	325	280	287	293	252	248	245	257	234	269	325	280	287	293	252
52	290	294	290	304	277	319	384	329	337	335	290	294	290	304	277	319	384	329	337	335	290	294	290	304	277	319	384	329	337	335	290
53	1446	1338	1187	1300	1230	1322	1526	1222	1423	1335	1446	1338	1187	1300	1230	1322	1526	1222	1423	1335	1446	1338	1187	1300	1230	1322	1526	1222	1423	1335	1446
54	1015	934	830	909	860	922	1066	852	992	940	1015	934	830	909	860	922	1066	852	992	940	1015	934	830	909	860	922	1066	852	992	940	1015
55	1096	1012	918	994	632	1020	1194	1026	1074	1011	1096	1012	918	994	632	1020	1194	1026	1074	1011	1096	1012	918	994	632	1020	1194	1026	1074	1011	1096
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

umber : Hasil perhitungan

Matrik Biaya  
2017





Karena program hanya mampu menampilkan tabel iterasi jika antara objek dengan task maksimal berjumlah 9, sedangkan pada perhitungan untuk pembahasan dibawah ini jumlah objek dan task sebanyak 60 sumber AMP dan 60 ruas jalan, sehingga hasil akhir dapat dilihat seperti pada Tabel 5.19.

Tabel 5.12 Hasil analisa penugasan dengan program QSB+

Summary of Assignments for AMP						Page : 1
Object	Task	Cost/Prof.	Object	Task	Cost/Prof.	
01	DBK	1.374	017	AM	745,0	
02	HJ	1.576	018	DAYU	551,0	
03	AM	611,0	019	DAYU	903,0	
04	HJ	1.239	020	DBK	518,0	
05	HJ	417,0	021	SB	374,0	
06	TJS	2.670	022	DBK	435,0	
07	TJS	1.207	023	DAYU	170,0	
08	TJS	826,0	024	M	44,00	
09	AM	1.468	025	KK	182,0	
010	TJS	620,0	026	KSJ	91,00	
011	AM	1.675	027	SB	121,0	
012	DAYU	891,0	028	SKJ	112,0	
013	DAYU	254,0	029	KK	337,0	
014	TJS	1.202	030	SKJ	115,0	
015	DBK	1.146	031	SKJ	105,0	
016	TJS	667,0	032	SB	121,0	
Minimum value of OBJ = 29.455						Total iterations = 41

Tabel 5.12 Hasil analisa penugasan dengan program QSB+ lanjutan

Summary of Assignments for AMP						Page : 2
Object	Task	Cost/Prof.	Object	Task	Cost/Prof.	
033	M	30,00	047	SB	174,0	
034	M	39,00	048	AKAS	293,0	
035	SKJ	87,00	049	AKAS	146,0	
036	KK	166,0	050	SB	257,0	
037	DBK	348,0	051	SB	257,0	
038	KK	208,0	052	KK	290,0	
039	DBK	473,0	053	AM	1.187	
040	AKAS	73,00	054	DAYU	852.0	
041	SKJ	124,0	055	AM	918,0	
042	AKAS	135,0	056	HJ	0	
043	KK	161,0	057	HJ	0	
044	AKAS	147,0	058	HJ	0	
045	M	82,00	059	M	0	
046	AKAS	241,0	060	M	0	
Minimum value of OBJ = 29.455						Total iterations = 41

Dari Tabel 5.19 didapat biaya total minimum (*minimum value of OBJ*) adalah 29.455 dalam jutaan, dengan jumlah iterasi 41. Karena data yang dimasukkan merupakan pembulatan maka biaya pemakaian alat berat dan hot mix yang digunakan sama dengan Tabel 5.19.

Sesuai dengan hasil diatas diperoleh juga proyek maya yang disebut dengan dummy, yang mana terdapat 5 dummy (5 proyek maya) yaitu nomor 56 sampai dengan 60. Hal ini menyebabkan ada sumber alat AMP yang mendapat penugasan ke proyek maya dengan biaya Rp. 0 diantaranya :

- 1) HJ (PT. Harapan Jaya) ke 056, 057, dan 058 = 3 penugasan maya
- 2) M (PT. Makura) ke 059 dan 060 = 2 penugasan maya

Penugasan dan biaya pemakaian alat berat hasil analisa dengan menggunakan program QSB+ dapat dilihat pada Tabel 5.20 dan Tabel 5.21.

Tabel.513 Biaya total minimum alat berat dan hot mix hasil program QSB+

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix	Biaya (Rp)
1	Kubutambahan-Amlapura	PT. Darma Buana Karya	1,373,734,700.00
2	Negara-Cekik	PT. Harapan Jaya	1,576,404,050.00
3	Denpasar-Tuban	PT. Adi Murti	610,955,739.00
4	Seririt-Cekik	PT. Harapan Jaya	1,238,836,704.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	PT. Harapan Jaya	417,294,149.00
6	Tohpati-Kusamba II	PT. Tunas Jaya Sanur	2,669,889,646.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	PT. Tunas Jaya Sanur	1,206,867,642.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	PT. Tunas Jaya Sanur	825,670,550.00
9	Denpasar-Tohpati	PT. Adi Murti	1,467,871,410.00
10	Teges-Ubud	PT. Tunas Jaya Sanur	619,646,671.00
11	Kedewatan-Ubud	PT. Adi Murti	1,675,005,847.00
12	Penelokan-Kubutambahan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	891,112,500.00
13	Pempatan-Ban	PT. Dwi Arta Yuda Utama	253,871,564.00
14	Antosari-Pupuan	PT. Tunas Jaya Sanur	1,202,479,455.00
15	Denpasar-Petang	PT. Darma Buana Karya	1,146,475,550.00
16	Petang-Kintamani	PT. Tunas Jaya Sanur	667,022,818.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	PT. Adi Murti	744,877,860.00
18	Negara-Pengambangan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	551,347,875.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	PT. Dwi Arta Yuda Utama	903,466,500.00
20	Pasekballi-Selat	PT. Darma Buana Karya	517,620,000.00
21	Tista-Lempuyang	PT. Sinar Bali	373,504,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	PT. Darma Buana Karya	435,098,350.00
23	Penataan Interseksion Kapal	PT. Dwi Arta Yuda Utama	170,214,750.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	PT. Makura	43,667,488.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	PT. Kresna Karya	181,790,550.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	PT. Sumber Karisma Jaya	91,437,887.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	PT. Sumber Karisma Jaya	112,016,113.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	PT. Kresna Karya	336,822,215.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	PT. Sumber Karisma Jaya	114,823,279.00
31	Paket I : Jalan Pcsinggahan-Pangi	PT. Sumber Karisma Jaya	104,697,174.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	PT. Makura	30,324,343.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	PT. Makura	38,612,148.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	PT. Sumber Karisma Jaya	87,396,352.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	PT. Kresna Karya	166,359,628.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	PT. Darma Buana Karya	348,037,500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	PT. Kresna Karya	208,016,648.00
39	Abang-Laga (DAK)	PT. Darma Buana Karya	472,620,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	PT. AKAS	72,782,400.00

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel.5.13 Biaya total minimum alat berat dan hot mix hasil program QSB+ (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix	Biaya (Rp)
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	PT. Sumber Karisma Jaya	124,213,036.00
42	Muncan-Susut	PT. AKAS	135,259,200.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	PT. Kresna Karya	161,207,475.00
44	Wangsean-Klungah	PT. AKAS	147,424,400.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	PT. Makura	81,979,950.00
46	Datah-Karangsari	PT. AKAS	240,770,150.00
47	Abang-Kikian	PT. Sinar Bali	173,920,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	PT. AKAS	293,484,950.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	PT. AKAS	146,322,800.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	PT. Sinar Bali	257,080,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	PT. Sinar Bali	257,080,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	PT. Kresna Karya	290,498,025.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	PT. Adi Murti	1,187,306,794.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	PT. Dwi Arta Yuda Utama	851,566,365.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	PT. Adi Murti	917,510,296.00

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel.5/4. Penugasan alat berat dan hot mix dengan QSB+

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura										
2	Negara-Cekik										
3	Denpasar-Tuban										
4	Seririt-Cekik										
5	Penelokan-Yeh Mampeh										
6	Tohpati-Kusamba II										
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung										
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road										
9	Denpasar-Tohpati										
10	Teges-Ubud										
11	Kedewatan-Ubud										
12	Penelokan-Kubutambahan										
13	Pempatan-Ban										
14	Antosari-Pupuan										
15	Denpasar-Petang										
16	Petang-Kintamani										
17	Wanagiri-Munduk-Mayong										
18	Negara-Pengambangan										
19	Buruan-Senganan-Pacung										
20	Pasekbali-Selat										
21	Tista-Lempuyang										
22	Amlapura-Seraya-Culik										
23	Penataan Interseksion Kapal										
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim										
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung										
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan										
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan										
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan										
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod										
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar										
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi										
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung										
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda										
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari										
35	Paket V : Jalan Losan Banda										
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat										
37	Rubaya-Batugiling (DAK)										
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh										
39	Abang-Laga (DAK)										
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai										

Sumber : Hasil pengolahan

Tabel.5.14 Penugasan alat berat dan hot mix dengan QSB+ (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)										
42	Muncan-Susut										
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal										
44	Wangsean-Klungah										
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb										
46	Datah-Karangsari										
47	Abang-Kikian										
48	Duda-Griana-Perangsari Klod										
49	Bau Kangin-Lalang Linggah										
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling										
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates										
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar										
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I										
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II										
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja										

Sumber : Hasil pengolahan

#### *5.4.1 Perhitungan biaya total sesuai dengan riil di lapangan*

Proyek jalan pada tahun anggaran 2004 dengan menggunakan lapisan aspal hot mix sudah berjalan sesuai dengan pemborong yang mengerjakan proyek tersebut, sehingga penugasan dan biaya total minimumnya dapat diketahui sesuai dengan keadaan di lapangan dan dapat dilihat pada Tabel 5.22 dan Tabel 5.23.

#### *5.4.2 Perbandingan biaya total minimum pemakaian alat berat dan hot mix hasil analisa program QSB+ dengan keadaan riil di lapangan*

Berdasarkan perbandingan biaya total minimum pemakaian alat berat dan hot mix menggunakan program QSB+ diperoleh biaya sebesar Rp. 29.456.132.296,00 sedangkan biaya dengan keadaan riil di lapangan dapat diperoleh sebesar Rp. 32.347.308.872,00 sehingga diperoleh selisih sebesar Rp.4.926.323.630,00

Dilihat dari hasil tersebut diatas semestinya diperoleh penghematan biaya sebesar selisih tersebut diatas yaitu Rp. 2.891.176.576,00, untuk dapat melihat lebih jelas sehingga perbandingan biaya tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.24.



Tabel. 5.15 Biaya total minimum alat berat dan hot mix riil di lapangan

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix	Biaya (Rp)
1	Kubutambahan-Amlapura	PT. Adi Murti	1,478,849,809.00
2	Negara-Cekik	PT. Sumber Karisma jaya	1,815,727,998.00
3	Denpasar-Tuban	PT. Makura	826,564,080.00
4	Seririt-Cekik	PT. Dwi Arta Yuda Utama	1,354,179,600.00
5	Penclok-an-Yeh Mampeh	PT. Adi Murti	380,381,609.00
6	Tohpati-Kusamba II	PT. AKAS	3,241,190,320.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	PT. Kresna Karya	1,347,980,434.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	PT. Makura	1,143,973,917.00
9	Denpasar-Tohpati	PT. Makura	1,990,013,883.00
10	Teges-Ubud	PT. Sinar Bali	708,372,200.00
11	Kedewatan-Ubud	PT. Kresna Karya	1,838,062,870.00
12	Penelokan-Kubutambahan	PT. Sinar Bali	964,277,000.00
13	Pempatan-Ban	PT. Sinar Bali	259,313,596.00
14	Antosari-Pupuan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	1,407,024,000.00
15	Denpasar-Petang	PT. Darma Buana Karya	1,146,475,550.00
16	Petang-Kintamani	PT. Tunas Jaya Sanur	667,022,818.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	PT. Adi Murti	744,877,860.00
18	Negara-Pengambangan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	551,347,875.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	PT. Tunas Jaya Sanur	888,380,709.00
20	Pasekbal-Selat	PT. Darma Buana Karya	517,620,000.00
21	Tista-Lempuyang	PT. Darma Buana Karya	340,410,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	PT. Darma Buana Karya	435,098,350.00
23	Penataan Interseksion Kapal	PT. Kresna Karya	183,818,438.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	PT. Sinar Bali	31,210,590.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	PT. Sinar Bali	190,418,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	PT. Sinar Bali	80,572,300.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	PT. Sinar Bali	98,594,730.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	PT. Sinar Bali	347,650,590.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	PT. Sinar Bali	100,027,500.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	PT. Sinar Bali	91,070,490.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	PT. Sinar Bali	20,984,890.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	PT. Sinar Bali	27,278,150.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	PT. Sinar Bali	77,618,860.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	PT. Sinar Bali	174,634,090.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	PT. Darma Buana Karya	348,037,500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	PT. Darma Buana Karya	196,250,250.00
39	Abang-Laga (DAK)	PT. Darma Buana Karya	472,620,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	PT. Darma Buana Karya	64,025,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel.5.15 Biaya total minimum alat berat dan hot mix riil di lapangan (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix	Biaya (Rp)
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	PT. Darma Buana Karya	110,977,500.00
42	Muncan-Susut	PT. Darma Buana Karya	119,225,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	PT. Darma Buana Karya	151,275,000.00
44	Wangsean-Klungah	PT. Darma Buana Karya	128,190,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	PT. Darma Buana Karya	57,196,875.00
46	Datah-Karangsari	PT. Darma Buana Karya	212,446,875.00
47	Abang-Kikian	PT. Darma Buana Karya	157,350,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	PT. Kresna Karya	304,904,869.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	PT. Kresna Karya	144,243,600.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	PT. Darma Buana Karya	233,625,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	PT. Kresna Karya	251,826,750.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	PT. Kresna Karya	290,498,025.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	PT. Kresna Karya	1,445,535,454.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	PT. Kresna Karya	1,014,543,118.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	PT. Darma Buana Karya	931,678,150.00

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel.5.16 Penugasan alat berat dan hot mix riil di lapangan

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura										
2	Negara-Cekik										
3	Denpasar-Tuban										
4	Scirit-Cekik										
5	Penelokan-Yeh Mampoh										
6	Tohpati-Kusamba II										
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung										
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road										
9	Denpasar-Tohpati										
10	Teges-Ubud										
11	Kedewatan-Ubud										
12	Penelokan-Kubutambahan										
13	Pempatan-Ban										
14	Antosari-Pupuan										
15	Denpasar-Petang										
16	Petang-Kintamani										
17	Wanagiri-Munduk-Mayong										
18	Negara-Pengambangan										
19	Buruan-Senganan-Pacung										
20	Pasekbali-Selat										
21	Tista-Lempuyang										
22	Amlapura-Seraya-Culik										
23	Penataan Interseksion Kapal										
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim										
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung										
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan										
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan										
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan										
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod										
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar										
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi										
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung										
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda										
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari										
35	Paket V : Jalan Losan Banda										
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat										
37	Rubaya-Batugiling (DAK)										
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh										
39	Abang-Laga (DAK)										
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai										

Sumber : Hasil pengolahan

## el.5.16 Penugasan alat berat dan hot mix riil di lapangan (lanjutan)

Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sumber Alat dan Hot Mix									
	KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
Sukahat-Tohjiwa (DAK)										
Muncan-Susut										
Padang-Tunggal-Alas Tunggal										
Wangscan-Klungah										
Pert. Sukangeneb-Sukangeneb										
Datah-Karangsari										
Abang-Kikian										
Duda-Griana-Perangsari Klod										
Bau Kangin-Lalang Linggah										
Pangeno-Pandan-Batu Giling										
Dukuh Tihingan Kangin-Wates										
Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar										
Pemel. Jalan Kabupaten Paket I										
Pemel. Jalan Kabupaten Paket II										
Jalan Udayana Kab. Singaraja										

er : Hasil pengolahan

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Hasil Program QSB		Riil di Lapangan	
		Sumber AMP	Biaya (Rp)	Sumber AMP	Biaya (Rp)
1	Kubutambahan-Amlapura	PT. Darma Buana Karya	1,373,734,700.00	PT. Adi Murti	1,478,849,809.00
2	Negara-Cekik	PT. Harapan Jaya	1,576,404,050.00	PT. Sumber Karisma jaya	1,815,727,998.00
3	Denpasar-Tuban	PT. Adi Murti	610,955,739.00	PT. Makura	826,564,080.00
4	Seririt-Cekik	PT. Harapan Jaya	1,238,836,704.00	PT. Dwi Arta Yuda Utama	1,354,179,600.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	PT. Harapan Jaya	417,294,149.00	PT. Adi Murti	380,381,609.00
6	Tohpati-Kusamba II	PT. Tunas Jaya Sanur	2,669,889,646.00	PT. AKAS	3,241,190,320.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	PT. Tunas Jaya Sanur	1,206,867,642.00	PT. Kresna Karya	1,347,980,434.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	PT. Tunas Jaya Sanur	825,670,550.00	PT. Makura	1,143,973,917.00
9	Denpasar-Tohpati	PT. Adi Murti	1,467,871,410.00	PT. Makura	1,990,013,883.00
10	Teges-Ubud	PT. Tunas Jaya Sanur	619,646,671.00	PT. Sinar Bali	708,372,200.00
11	Kedewatan-Ubud	PT. Adi Murti	1,675,005,847.00	PT. Kresna Karya	1,838,062,870.00
12	Penelokan-Kubutambahan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	891,112,500.00	PT. Sinar Bali	964,277,000.00
13	Pempatan-Ban	PT. Dwi Arta Yuda Utama	253,871,564.00	PT. Sinar Bali	259,313,596.00
14	Antosari-Pupuan	PT. Tunas Jaya Sanur	1,202,479,455.00	PT. Dwi Arta Yuda Utama	1,407,024,000.00
15	Denpasar-Petang	PT. Darma Buana Karya	1,146,475,550.00	PT. Darma Buana Karya	1,146,475,550.00
16	Petang-Kintamani	PT. Tunas Jaya Sanur	667,022,818.00	PT. Tunas Jaya Sanur	667,022,818.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	PT. Adi Murti	744,877,860.00	PT. Adi Murti	744,877,860.00
18	Negara-Pengambangan	PT. Dwi Arta Yuda Utama	551,347,875.00	PT. Dwi Arta Yuda Utama	551,347,875.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	PT. Dwi Arta Yuda Utama	903,466,500.00	PT. Tunas Jaya Sanur	888,380,709.00
20	Pasekbalu-Selat	PT. Darma Buana Karya	517,620,000.00	PT. Darma Buana Karya	517,620,000.00
21	Tista-Lempuyang	PT. Sinar Bali	373,504,000.00	PT. Darma Buana Karya	340,410,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	PT. Darma Buana Karya	435,098,350.00	PT. Darma Buana Karya	435,098,350.00
23	Penataan Interseksion Kapal	PT. Dwi Arta Yuda Utama	170,214,750.00	PT. Kresna Karya	183,818,438.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	PT. Makura	43,667,488.00	PT. Sinar Bali	31,210,590.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	PT. Kresna Karya	181,790,550.00	PT. Sinar Bali	190,418,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	PT. Sumber Karisma Jaya	91,437,887.00	PT. Sinar Bali	80,572,300.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	PT. Sinar Bali	120,918,400.00	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	PT. Sumber Karisma Jaya	112,016,113.00	PT. Sinar Bali	98,594,730.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	PT. Kresna Karya	336,822,215.00	PT. Sinar Bali	347,650,590.00

Tabel.5.1/7 Perbandingan total biaya minimum antara program QSB+ dengan riil di lapangan (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Hasil Program QSB		Riil di Lapangan	
		Sumber AMP	Biaya (Rp)	Sumber AMP	Biaya (Rp)
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	PT. Sumber Karisma Jaya	114.823,279.00	PT. Sinar Bali	100.027,500.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	PT. Sumber Karisma Jaya	104,697,174.00	PT. Sinar Bali	91.070,490.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	PT. Sinar Bali	120,918,400.00	PT. Sinar Bali	120,918,400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	PT. Makura	30,324,343.00	PT. Sinar Bali	20,984,890.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	PT. Makura	38,612,148.00	PT. Sinar Bali	27.278,150.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	PT. Sumber Karisma Jaya	87,396,352.00	PT. Sinar Bali	77,618,860.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	PT. Kresna Karya	166,359,628.00	PT. Sinar Bali	174,634,090.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	PT. Darma Buana Karya	348,037,500.00	PT. Darma Buana Karya	348,037,500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	PT. Kresna Karya	208,016,648.00	PT. Darma Buana Karya	196,250,250.00
39	Abang-Laga (DAK)	PT. Darma Buana Karya	472,620,000.00	PT. Darma Buana Karya	472,620,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	PT. AKAS	72,782,400.00	PT. Darma Buana Karya	64,025,000.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	PT. Sumber Karisma Jaya	124,213,036.00	PT. Darma Buana Karya	110,977,500.00
42	Muncan-Susut	PT. AKAS	135,259,200.00	PT. Darma Buana Karya	119,225,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	PT. Kresna Karya	161,207,475.00	PT. Darma Buana Karya	151,275,000.00
44	Wangsean-Klungah	PT. AKAS	147,424,400.00	PT. Darma Buana Karya	128,190,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	PT. Makura	81,979,950.00	PT. Darma Buana Karya	57,196,875.00
46	Datah-Karangsari	PT. AKAS	240,770,150.00	PT. Darma Buana Karya	212,446,875.00
47	Abang-Kikian	PT. Sinar Bali	173,920,000.00	PT. Darma Buana Karya	157,350,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	PT. AKAS	293,484,950.00	PT. Kresna Karya	304,904,869.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	PT. AKAS	146,322,800.00	PT. Kresna Karya	144,243,600.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	PT. Sinar Bali	257,080,000.00	PT. Darma Buana Karya	233,625,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	PT. Sinar Bali	257,080,000.00	PT. Kresna Karya	251,826,750.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	PT. Kresna Karya	290,498,025.00	PT. Kresna Karya	290,498,025.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	PT. Adi Murti	1,187,306,794.00	PT. Kresna Karya	1,445,535,454.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	PT. Dwi Arta Yuda Utama	851,566,365.00	PT. Kresna Karya	1,014,543,118.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	PT. Adi Murti	917,510,296.00	PT. Darma Buana Karya	931,678,150.00
<b>Total Biaya minimum :</b>			<b>29,456,132,296.00</b>		<b>32,347,308,872.00</b>

Sumber : Hasil perhitungan

#### 5.4.3 *Durasi dan jadwal penugasan masing-masing proyek*

Berdasarkan hasil program QSB+ diperoleh penugasan masing-masing AMP diurutkan sesuai dengan volume pekerjaan yaitu dari volume yang kecil sampai volume yang paling besar, hal ini juga berpengaruh terhadap besar biaya yang diperlukan oleh masing-masing proyek yaitu dari biaya terkecil sampai dengan biaya yang paling besar yang akan dikerjakan oleh masing-masing AMP. Maka perlu diketahui lama durasi pekerjaan serta urutan jadwal pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam penyelesaian proyek tersebut sesuai dengan tugas masing-masing dengan melihat hitungan berdasarkan terhadap total volume pekerjaan, produktivitas alat berat dan jam kerja efektif yang dipakai sesuai dengan asumsi perhitungan sebelumnya.

Perhitungan lama pekerjaan untuk masing-masing sumber dan total hari kerja sesuai dengan penugasannya dapat dilihat pada Tabel 5.25 dan jadwal penugasan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 5.26.

Tabel 5.13 Perhitungan lama pekerjaan proyek

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Pembulatan hari	Mobilisasi dan Demob	Total Hari
		a	b	c	d	e=(bxc)/60	f=a/(dxe)	g	h	i=g+h
<b>I PT. Kresna Karya</b>										
1	Padang Tunggal-Alas Tunggal	297.00	8	50	48	6.667	0.93	1	2	3
2	Paket V: Jalan Lingkungan Desa Selat Pemel. Jalan dan Jembatan	572.13	8	50	48	6.667	1.79	2	2	4
3	Kabupaten di Kec. Klungkung	626.00	8	50	48	6.667	1.96	2	2	4
4	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuh-samuh	677.70	8	50	48	6.667	2.12	3	2	5
5	Semseman-Bukit Penyalin-Tangkup Anyar	963.00	8	50	48	6.667	3.01	4	2	6
6	Paket III: Jalan LC.Semrapura Klod	1,162.63	8	50	48	6.667	3.63	4	2	6
<b>Total :</b>		4,298.46							Jumlah Total :	<b>28</b>
<b>II PT. Tunas Jaya Sanur</b>										
1	Teges-Ubud	2,284.65	8	50	55	6.667	6.23	7	2	9
2	Petang-Kintamani	2,429.00	8	50	55	6.667	6.62	7	2	9
3	Intersection Imam Bonjol-Sunset Road	2,974.53	8	50	55	6.667	8.11	9	2	11
4	Antosari-Pupuan	4,320.00	8	50	55	6.667	11.78	12	2	14
5	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4,297.05	8	50	55	6.667	11.72	12	2	14
6	Tohpati-Kusamba II	9,950.80	8	50	55	6.667	27.14	28	2	30
<b>Total :</b>		26,256.03							Jumlah Total :	<b>87</b>
<b>III PT. Adi Murti</b>										
1	Jalan Udayana Kab.Singaraja	2,048.49	8	50	50	6.667	6.15	7	2	9
2	Denpasar-Tuban	2,138.40	8	50	50	6.667	6.42	7	2	9
3	Wanagir-Munduk-Mayong	2,470.00	8	50	50	6.667	7.41	8	2	10
4	Pemel Jalan Kabupaten Paket I	3,924.45	8	50	50	6.667	11.77	12	2	14
5	Denpasar-Tohpati	5,183.55	8	50	50	6.667	15.55	16	2	18
6	Kedewatan-Ubud	6,004.40	8	50	50	6.667	18.01	19	2	21
<b>Total :</b>		21,769.29							Jumlah Total :	<b>81</b>

Sumber : Hasil perhitungan



Tabel 5/3 Perhitungan lama pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Pembulatan hari	Mobilisasi dan Demob	Total Hari
		a	b	c	d	e=(bxc)/60	f=a/(dxc)	g	h	i=g+h
<b>IV</b>	<b>PT. Sinar Bali</b>									
1	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di Kec. Banjarangkan	388.80	8	50	50	6.667	1.17	2	2	4
2	Paket II: Jalan Buayang-Babung	388.80	8	50	50	6.667	1.17	2	2	4
3	Abang-Kikian	540.00	8	50	50	6.667	1.62	2	2	4
4	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.00	8	50	50	6.667	2.43	3	2	5
5	Dukuh-Tihingan Kangin-Wates	810.00	8	50	50	6.667	2.43	3	2	5
6	Tista-Lempuyang	1,188.00	8	50	50	6.667	3.56	4	2	6
	<b>Total :</b>	4,125.60							Jumlah Total :	<b>28</b>
<b>V</b>	<b>PT. Darma Buana Karya</b>									
1	Rubaya-Batugiling (DAK)	1,215.00	8	50	50	6.667	3.65	4	2	6
2	Amlapura-Seraya-Culik	1,523.18	8	50	50	6.667	4.57	5	2	7
3	Abang-Laga(DAK)	1,656.00	8	50	50	6.667	4.97	5	2	7
4	Pasek Bali-Selat	1,834.50	8	50	50	6.667	5.50	6	2	8
5	Denpasar-Petang	4,036.00	8	50	50	6.667	12.11	13	2	15
6	Kubutambahan-Amlapura	4,816.76	8	50	50	6.667	14.45	15	2	17
	<b>Total :</b>	15,081.44							Jumlah Total :	<b>60</b>
<b>VI</b>	<b>PT. AKAS</b>									
1	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.00	8	50	50	6.667	0.62	1	2	3
2	Muncan-Susut	398.00	8	50	50	6.667	1.19	2	2	4
3	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.00	8	50	50	6.667	1.30	2	2	4
4	Wangsean-Klungah	486.00	8	50	50	6.667	1.46	2	2	4
5	Datah-Karangsari	721.25	8	50	50	6.667	2.16	3	2	5
6	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.25	8	50	50	6.667	2.65	3	2	5
	<b>Total :</b>	3,127.50							Jumlah Total :	<b>25</b>

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 5.18 Perhitungan lama pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Pembulatan hari	Mobilisasi dan Demob	Total Hari
		a	b	c	d	e=(bxc)/60	f=a/(dxe)	g	h	i=g+h
<b>VII PT. Makura</b>										
1	Paket I: Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.73	8	50	50	6.667	0.14	1	2	3
2	Paket IV: Lingk. Dsn. Tegal Besar Ds. Negari	69.55	8	50	50	6.667	0.21	1	2	3
3	Pemel. Jalan dan Lingk. Asrama Kodim	82.63	8	50	50	6.667	0.25	1	2	3
4	Pertg. Sukaneb-Sukeneb	182.25	8	50	50	6.667	0.55	1	2	3
<b>Total :</b>		382.16							Jumlah Total :	12
<b>VIII PT. Dwi Arta Yuda Utama</b>										
1	Penataan Intersection Kapal	562.50	8	50	40	6.667	2.11	3	2	5
2	Pempatan-Ban	807.19	8	50	40	6.667	3.03	4	2	6
3	Negara-Pengembangan	1,842.75	8	50	40	6.667	6.91	7	2	9
4	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2,732.13	8	50	40	6.667	10.25	11	2	13
5	Penelohan-Kubutambahan	3,069.00	8	50	40	6.667	11.51	12	2	14
6	Buruan-Senganan-Pacung	3,129.00	8	50	40	6.667	11.73	12	2	14
<b>Total :</b>		12,142.57							Jumlah Total :	61
<b>IX PT. Sumber Karisma Jaya</b>										
1	Paket V: Jalan Losan Banda	241.02	8	50	51	6.667	0.71	1	2	3
2	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di Kecamatan Dawan	251.10	8	50	51	6.667	0.74	1	2	3
3	Paket I: Jalan Pesinggahan Pangi	286.93	8	50	51	6.667	0.84	1	2	3
4	Paket I: Jalan Gelgel-Kamasan	312.61	8	50	51	6.667	0.92	1	2	3
5	Paket I: Jalan Lingkungan Umalangsar	317.50	8	50	51	6.667	0.93	1	2	3
6	Sukahat-Toh Jiwa (DAK)	1,188.00	8	50	51	6.667	3.49	4	2	6
<b>Total :</b>		2,597.16							Jumlah Total :	21
<b>X PT. Harapan Jaya</b>										
1	Penelohan-Yeh Mampeh	1,303.59	8	50	50	6.667	3.91	4	2	6
2	Seririt-Cekik	4,327.20	8	50	50	6.667	12.98	13	2	15
3	Negara-Cekik	5,419.22	8	50	50	6.667	16.26	17	2	19
<b>Total :</b>		9,746.42							Jumlah Total :	34

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 5.18. Jadwal penugasan pekerjaan proyek

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																																Total hari	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	33			
<b>I PT. Kresna Karya</b>																																			
1	Padang Tunggal-Alas Tunggal																																		
2	Paket V: Jalan Lingkungan Desa Selat Pemel. Jalan dan Jembatan																																		
3	Kabupaten di Kec. Klungkung																																		
4	Candi Dasa-Gumang-Pertig. Samuh-samuh																																		
5	Semseman-Bukit Penyalin-Tangkap Anvar																																		
6	Paket III: Jalan LC.Semarapura Klod																																		
																																			<b>28</b>

Tabel 5.19. Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																																Total hari	
		1	4	6	9	11	13	15	18	20	22	24	26	29	32	34	36	38	40	43	46	48	50	52	57	59	61	63	65	67	69	87			
<b>II PT. Tunas Jaya Sanur</b>																																			
1	Teges-Ubud																																		
2	Petang-Kintamani																																		
3	Intersection Imam Bonjol-Sunset Road																																		
4	Antosari-Pupuan																																		
5	Titigalar-Tirungan-Apuan-Pacung																																		
6	Tohpati-Kusamba II																																		
																																			<b>30</b>
																																			<b>87</b>

Tabel 5.19. Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																																Total hari		
		3	5	7	9	11	13	15	18	20	22	24	26	28	31	33	35	37	39	42	46	48	50	55	60	65	70	68	73	76	81	86				
<b>III PT. Adi Murti</b>																																				
1	Jalan Udayana Kab.Singaraja																																			
2	Denpasar-Tuban																																			
3	Wanagir-Munduk-Mayong																																			
4	Pemel Jalan Kabupaten Paket I																																			
5	Denpasar-Tohpati																																			
6	Kedewatan-Ubud																																			
																																				<b>9</b>
																																			<b>9</b>	
																																			<b>10</b>	
																																			<b>14</b>	
																																			<b>18</b>	
																																			<b>21</b>	
																																			<b>81</b>	

Tabel 5f9 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																														Total hari			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31		
<b>IV PT. Sinar Bali</b>																																			
1	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di Kec. Banjarangkan	■	■	■	■																														4
2	Paket II: Jalan Buayang-Babung				■	■	■	■	■																										4
3	Abang-Kikian									■	■	■	■																						4
4	Pangeno-Pandan-Batu Giling													■	■	■	■	■																	5
5	Dukuh-Tihingan Kangin-Wates																			■	■	■	■	■										5	
6	Tista-Lempuyang																											■	■	■	■	■			6
																															<b>28</b>				

Tabel 5f9 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																								Total hari										
		2	4	6	8	10	12	13	15	17	19	20	22	24	27	28	31	34	37	40	43	45	48	51	54		57	60	63	66	69	72	75			
<b>V PT. Darma Buana Karya</b>																																				
1	Rubaya-Batugiling (DAK)	■	■	■																															6	
2	Amlapura-Seraya-Culik				■	■	■	■	■																											7
3	Abang-Laga(DAK)									■	■	■	■																							7
4	Pasek Bali-Selat													■	■	■	■																			8
5	Denpasar-Petang																				■	■	■	■	■										15	
6	Kubutambahan-Amlapura																																			17
																															<b>60</b>					

Tabel 5f9 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																														Total hari				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31			
<b>VI PT. AKAS</b>																																				
1	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	■	■	■																															3	
2	Muncan-Susut				■	■	■	■																												4
3	Bau Kangin-Lalang Linggah									■	■	■	■																							4
4	Wangsean-Klungah													■	■	■	■																			4
5	Datah-Karangsari																				■	■	■	■	■										5	
6	Duda-Griana-Perangsari Klod																																			5
																															<b>25</b>					

Tabel 5.18 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																													Total hari							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30						
<b>VII PT. Makura</b>																																						
1	Paket I: Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda																																					
2	Paket IV: Lingk. Dsn. Tegat Besar Ds. Negari																																					
3	Pemel. Jalan dan Lingk. Asrama Kodim																																					
4	Pertg. Sukaneb-Sukeneb																																					
																															12							

Tabel 5.19 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																													Total hari								
		2	4	5	7	9	12	14	16	18	21	23	25	27	29	31	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60		61	63						
<b>VIII PT. Dwi Arta Yuda Utama</b>																																							
1	Penataan Intersection Kapal																																						
2	Pempatan-Ban																																						
3	Negara-Pengambengan																																						
4	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II																																						
5	Penelokan-Kubutambahan																																						
6	Buruan-Senganan-Pacung																																						
																															61								

Tabel 5.15 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																													Total hari								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		30	31						
<b>IX PT. Sumber Karisma Jaya</b>																																							
1	Paket V: Jalan Losan Banda																																						
2	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di Kecamatan Dawan																																						
3	Paket I: Jalan Pesingahan Pangi																																						
4	Paket I: Jalan Gelgel-Kamasan																																						
5	Paket I: Jalan Lingkungan Umalangsat																																						
6	Sukahat-Toh Jiwa (DAK)																																						
																															21								

Tabel 5.19 Jadwal penugasan pekerjaan proyek (lanjutan)

No	Sumber AMP dan Nama Proyek Jalan	Lama Pekerjaan (hari)																													Total hari								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46	48	50	52	54	56		58	60						
<b>X PT. Harapan Jaya</b>																																							
1	Penelokan-Yeh Mampeh																																						
2	Seririt-Cekik																																						
3	Negara-Cekik																																						
																															40								

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 5.20 Contoh kurva pada PT. Kresna Karya

Lama Pekerjaan (hari)	Nama Proyek					
	A	B	C	D	E	F
28						
27						
26						
25						
24						
23						
22						
21						
20						
19						
18						
17						
16						
15						
14						
13						
12						
11						
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						

Keterangan :

- A : Ruas Padang Tunggul-Alas Tunggul
- B : Ruas Paket V : Jalan Lingkungan Desa Selat Pemel. Jalan dan Jembatan
- C : Ruas Kabupaten di Kecamatan Klungkung
- D : Ruas Candi Dasa-Gumang-Pertigaan Samuh-samuh
- E : Ruas Semseman-Bukit Penyalin-Tangkup Anyar
- F : Ruas Paket III: Jalan LC. Semarang Klod

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang masalah bahwa pada penelitian ini bertujuan untuk dapat mengalokasikan alat berat dan asphalt hot mix dengan menggunakan model penugasan (*assignment*) dari hasil program QSB+ untuk dapat melaksanakan 55 ruas jalan atau proyek yang akan ditangani pada tahun anggaran 2004 serta mendapatkan total biaya minimum dari masing-masing sumber atau perusahaan. Sehingga dari hasil analisa data dengan menggunakan program QSB+ maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Penugasan masing-masing sumber AMP adalah :
  - a) PT. Kresna Karya mendapat 6 penugasan
  - b) PT. Tunas Jaya Sanur mendapat 6 penugasan
  - c) PT. Adi Murti mendapat 6 penugasan
  - d) PT. Sinar Bali mendapat 6 penugasan
  - e) PT. Darma Buana Karya mendapat 6 penugasan
  - f) PT. AKAS mendapat 6 penugasan
  - g) PT. Makura mendapat 4 penugasan
  - h) PT. Dwi Arta Yuda Utama mendapat 6 penugasan
  - i) PT. Sumber Karisma Jaya mendapat 6 penugasan dan
  - j) PT. Harapan Jaya mendapat 3 penugasan
- 2) Biaya total minimum dengan model penugasan diperoleh sebesar Rp. 29.456.132.296,00. Sedangkan total biaya riil dilapangan diperoleh sebesar Rp. 32.347.308.872,00 . Jadi didapat selisih biaya sebesar Rp. 2.891.176.576,00.

## 6.2 Saran-saran

Dalam penelitian ini hanya meninjau tentang penugasan AMP untuk melaksanakan proyek yang sudah ditentukan sehingga didapatkan biaya total minimum. Maka untuk penyempurnaan penelitian ini perlu dilakukan peninjauan lebih lanjut, sehingga pada bab ini akan dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam penelitian berikutnya agar dapat menggunakan program yang lebih baru sehingga proses input dan simulasi jalannya program QSB dapat ditampilkan.
2. Bagi yang melanjutkan model penugasan dalam penelitian ini ditekankan agar penelitian dilakukan sebelum tahun anggaran dilaksanakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati Tjutju Tarlih, Dimiyati Ahmad, **Operations Research**, Sinar Baru Algensindo.
- Miswanto Wing Wahyu Minarno, **Analisis Manajemen Kuantitatif dengan QSB+**, Edisi kedua.
- Rochmanhadi, 1992. **Alat-alat Berat dan Penggunaannya**, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Rostiyanti, Susy F, 2002, **Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi**, Riena Cipta Jakarta.
- Sukirman, Silvia, 1995. **Perkerasan Lentur Jalan Raya**, Nova, Bandung.
- Taha, Hamdy. A, 1996. **Riset Operasi Suatu Pengantar**, Edisi kelima Jilid I, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Taylor II, Bernard W, 2001. **Sains Manajemen Pendekatan Matematika Untuk Bisnis**, PT. Salemba Emban Patria, Jakarta.

## Lampiran 1 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Kresna Karya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	48	467,000.00	6.667	15.052	56.235.673.00
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	48	467,000.00	6.667	16.935	63.269.393.50
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	48	467,000.00	6.667	6.683	24.965.820.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	48	467,000.00	6.667	13.523	50.520.060.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	48	467,000.00	6.667	4.074	15.219.413.25
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	48	467,000.00	6.667	31.096	116.175.590.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	48	467,000.00	6.667	13.428	50.168.058.75
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	48	467,000.00	6.667	9.295	34.727.637.75
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	48	467,000.00	6.667	16.199	60.517.946.25
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	48	467,000.00	6.667	7.140	26.673.288.75
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	48	467,000.00	6.667	18.764	70.101.370.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	48	467,000.00	6.667	9.591	35.830.575.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	48	467,000.00	6.667	2.522	9.423.908.23
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	48	467,000.00	6.667	13.500	50.436.000.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	48	467,000.00	6.667	12.613	47.122.985.25
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	48	467,000.00	6.667	7.594	28.370.250.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	48	467,000.00	6.667	7.719	28.837.250.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	48	467,000.00	6.667	5.759	21.514.106.25
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	48	467,000.00	6.667	9.778	36.531.075.00
20	Pasekbali-Selat	1831.500	8	50	48	467,000.00	6.667	5.723	21.382.762.50
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	48	467,000.00	6.667	3.713	13.869.900.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	48	467,000.00	6.667	4.760	17.783.126.50
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	48	467,000.00	6.667	1.758	6.567.187.50
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	48	467,000.00	6.667	0.258	964.705.25
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	48	467,000.00	6.667	1.956	7.308.550.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	48	467,000.00	6.667	0.785	2.931.592.50
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	48	467,000.00	6.667	1.215	4.539.240.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	48	467,000.00	6.667	0.977	3.649.721.75
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	48	467,000.00	6.667	3.633	13.573.705.25

	(Ruas jalan)	(ton)	(jam)	(menit/jam)	(ton/jam)	(Rp/jam)	efektif (jam)	(hari)	(Rp)
		a	b	c	d	e	f=(bxc)/60	g=a/(dxf)	(h=bxexg)
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.500	8	50	48	467,000.00	6.667	0.992	3.706,812.50
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	48	467,000.00	6.667	0.897	3,349,907.75
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	48	467,000.00	6.667	1.215	4,539,240.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	48	467,000.00	6.667	0.149	557,247.75
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	48	467,000.00	6.667	0.217	811,996.25
	Ds. Negari								
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	48	467,000.00	6.667	0.753	2,813,908.50
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	48	467,000.00	6.667	1.788	6,679,617.75
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	48	467,000.00	6.667	3.797	14,185,125.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	48	467,000.00	6.667	2.118	7,912,147.50
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	48	467,000.00	6.667	5.175	19,333,800.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	48	467,000.00	6.667	0.644	2,405,050.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	48	467,000.00	6.667	3.713	13,869,900.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	48	467,000.00	6.667	1.244	4,646,650.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	48	467,000.00	6.667	0.928	3,467,475.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	48	467,000.00	6.667	1.519	5,674,050.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	48	467,000.00	6.667	0.570	2,127,768.75
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	48	467,000.00	6.667	2.257	8,432,268.75
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	48	467,000.00	6.667	1.688	6,304,500.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	48	467,000.00	6.667	2.763	10,323,618.75
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	48	467,000.00	6.667	1.350	5,043,600.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	48	467,000.00	6.667	2.531	9,456,750.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	48	467,000.00	6.667	2.531	9,456,750.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	48	467,000.00	6.667	3.009	11,243,025.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	48	467,000.00	6.667	12.264	45,817,953.75
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	48	467,000.00	6.667	8.538	31,897,617.75
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	48	467,000.00	6.667	6.402	23,916,120.75

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 2 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Tunas Jaya Sanur

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	55	430.000.00	6.667	13.137	45,189,966.55
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	55	430.000.00	6.667	14.780	50.842.136.73
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	55	430.000.00	6.667	5.832	20,062.080.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	55	430.000.00	6.667	11.801	40,597.003.64
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	55	430.000.00	6.667	3.555	12,230.044.36
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	55	430.000.00	6.667	27.139	93,356,596.36
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	55	430.000.00	6.667	11.719	40,314,141.82
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	55	430.000.00	6.667	8.112	27,906,499.64
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	55	430.000.00	6.667	14.137	48,631,123.64
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	55	430.000.00	6.667	6.231	21,434,170.91
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	55	430.000.00	6.667	16.376	56,332,189.09
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	55	430.000.00	6.667	8.370	28,792.800.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	55	430.000.00	6.667	2.201	7,572,881.67
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	55	430.000.00	6.667	11.782	40,529,454.55
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	55	430.000.00	6.667	11.008	37,867,176.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	55	430.000.00	6.667	6.627	22,797,818.18
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	55	430.000.00	6.667	6.736	23,173,090.91
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	55	430.000.00	6.667	5.026	17,288,345.45
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	55	430.000.00	6.667	8.534	29,355,709.09
20	Pasekbal-Selat	1831.500	8	50	55	430.000.00	6.667	4.995	17,182,800.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	55	430.000.00	6.667	3.240	11,145,600.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	55	430.000.00	6.667	4.154	14,290,197.82
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	55	430.000.00	6.667	1.534	5,277,272.73
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	55	430.000.00	6.667	0.225	775,219.64
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	55	430.000.00	6.667	1.707	5,873,018.18
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	55	430.000.00	6.667	0.685	2,355,774.55
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	0.000	8	50	55	430.000.00	6.667	0.000	-
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	388.800	8	50	55	430.000.00	6.667	1.060	3,647,650.91
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	312.610	8	50	55	430.000.00	6.667	0.853	2,932,850.18
		1162.630	8	50	55	430.000.00	6.667	3.171	10,907,583.27

Lampiran 2 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Tunas Jaya Sanur (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	8	50	55	430.000.00	6.667	0.866	2.978.727.27
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	55	430.000.00	6.667	0.783	2.691.925.09
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	55	430.000.00	6.667	1.060	3.647.650.91
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	55	430.000.00	6.667	0.130	447.794.18
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	55	430.000.00	6.667	0.190	652.505.45
	Ds. Negari								
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	55	430.000.00	6.667	0.657	2.261.205.82
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	55	430.000.00	6.667	1.560	5.367.619.64
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	55	430.000.00	6.667	3.314	11.398.909.09
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	55	430.000.00	6.667	1.848	6.358.058.18
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	55	430.000.00	6.667	4.516	15.536.290.91
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	55	430.000.00	6.667	0.562	1.932.654.55
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	55	430.000.00	6.667	3.240	11.145.600.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	55	430.000.00	6.667	1.085	3.733.963.64
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	55	430.000.00	6.667	0.810	2.786.400.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	55	430.000.00	6.667	1.325	4.559.563.64
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	55	430.000.00	6.667	0.497	1.709.836.36
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	55	430.000.00	6.667	1.970	6.776.018.18
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	55	430.000.00	6.667	1.473	5.066.181.82
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	55	430.000.00	6.667	2.412	8.295.872.73
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	55	430.000.00	6.667	1.178	4.052.945.45
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	55	430.000.00	6.667	2.209	7.599.272.73
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	55	430.000.00	6.667	2.209	7.599.272.73
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkap Anyar	963.000	8	50	55	430.000.00	6.667	2.626	9.034.690.91
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	55	430.000.00	6.667	10.703	36.818.476.36
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	55	430.000.00	6.667	7.451	25.632.346.91
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	55	430.000.00	6.667	5.587	19.218.560.73

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 3 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Adhi Murti

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	50	405.750.00	6.667	14.450	46.905.608.88
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	50	405.750.00	6.667	16.258	52.772.364.36
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	50	405.750.00	6.667	6.415	20.823.739.20
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	50	405.750.00	6.667	12.982	42.138.273.60
5	Penelohan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	50	405.750.00	6.667	3.911	12.694.359.42
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	50	405.750.00	6.667	29.852	96.900.890.40
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	50	405.750.00	6.667	12.891	41.844.672.90
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	50	405.750.00	6.667	8.924	28.965.973.14
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	50	405.750.00	6.667	15.551	50.477.409.90
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	50	405.750.00	6.667	6.854	22.247.921.70
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	50	405.750.00	6.667	18.013	58.470.847.20
12	Penelohan-Kubutambahan	3069.000	8	50	50	405.750.00	6.667	9.207	29.885.922.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	50	405.750.00	6.667	2.422	7.860.387.01
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	50	405.750.00	6.667	12.960	42.068.160.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	50	405.750.00	6.667	12.109	39.304.807.74
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	50	405.750.00	6.667	7.290	23.663.340.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	50	405.750.00	6.667	7.410	24.052.860.00
18	Negara-Pengambengan	1842.750	8	50	50	405.750.00	6.667	5.528	17.944.699.50
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	50	405.750.00	6.667	9.387	30.470.202.00
20	Pasekbali-Selat	1831.500	8	50	50	405.750.00	6.667	5.495	17.835.147.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	50	405.750.00	6.667	3.564	11.568.744.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	50	405.750.00	6.667	4.570	14.832.726.84
23	Penataan Intersektion Kapal	562.500	8	50	50	405.750.00	6.667	1.688	5.477.625.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	50	405.750.00	6.667	0.248	804.650.94
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	50	405.750.00	6.667	1.878	6.095.988.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	50	405.750.00	6.667	0.753	2.445.211.80
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	50	405.750.00	6.667	1.166	3.786.134.40
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	50	405.750.00	6.667	0.938	3.044.196.18
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	50	405.750.00	6.667	3.488	11.321.690.94

Lampiran 3 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Adhi Murti (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	8	50	50	405.750.00	6.667	0.953	3.091.815.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	50	405.750.00	6.667	0.861	2.794.124.34
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	50	405.750.00	6.667	1.166	3.786.134.40
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	50	405.750.00	6.667	0.143	464.794.74
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	50	405.750.00	6.667	0.209	677.277.90
	Ds. Negari								
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	50	405.750.00	6.667	0.723	2.347.052.76
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	50	405.750.00	6.667	1.716	5.571.401.94
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	50	405.750.00	6.667	3.645	11.831.670.00
38	Candi Dasa-Gunang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	50	405.750.00	6.667	2.033	6.599.442.60
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	50	405.750.00	6.667	4.968	16.126.128.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	50	405.750.00	6.667	0.618	2.006.028.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	50	405.750.00	6.667	3.564	11.568.744.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	50	405.750.00	6.667	1.194	3.875.724.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	50	405.750.00	6.667	0.891	2.892.186.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	50	405.750.00	6.667	1.458	4.732.668.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	50	405.750.00	6.667	0.547	1.774.750.50
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	50	405.750.00	6.667	2.167	7.033.270.50
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	50	405.750.00	6.667	1.620	5.258.520.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	50	405.750.00	6.667	2.653	8.610.826.50
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	50	405.750.00	6.667	1.296	4.206.816.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	50	405.750.00	6.667	2.430	7.887.780.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	50	405.750.00	6.667	2.430	7.887.780.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkap Anyar	963.000	8	50	50	405.750.00	6.667	2.889	9.377.694.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	50	405.750.00	6.667	11.773	38.216.294.10
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	50	405.750.00	6.667	8.196	26.605.481.94
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	50	405.750.00	6.667	6.145	19.948.195.62

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 4 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. AKAS

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	50	850.000.00	6.667	14.450	98.261.904.00
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	50	850.000.00	6.667	16.258	110.552.088.00
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	50	850.000.00	6.667	6.415	43.623.360.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	50	850.000.00	6.667	12.982	88.274.880.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	50	850.000.00	6.667	3.911	26.593.236.00
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	50	850.000.00	6.667	29.852	202.996.320.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	50	850.000.00	6.667	12.891	87.659.820.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	50	850.000.00	6.667	8.924	60.680.412.00
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	50	850.000.00	6.667	15.551	105.744.420.00
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	50	850.000.00	6.667	6.854	46.606.860.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	50	850.000.00	6.667	18.013	122.489.760.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	50	850.000.00	6.667	9.207	62.607.600.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	50	850.000.00	6.667	2.422	16.466.614.80
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	50	850.000.00	6.667	12.960	88.128.000.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	50	850.000.00	6.667	12.109	82.339.092.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	50	850.000.00	6.667	7.290	49.572.000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	50	850.000.00	6.667	7.410	50.388.000.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	50	850.000.00	6.667	5.528	37.592.100.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	50	850.000.00	6.667	9.387	63.831.600.00
20	Pasekbal-Selat	1831.500	8	50	50	850.000.00	6.667	5.495	37.362.600.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	50	850.000.00	6.667	3.564	24.235.200.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	50	850.000.00	6.667	4.570	31.072.872.00
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	50	850.000.00	6.667	1.688	11.475.000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	50	850.000.00	6.667	0.248	1.685.652.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	50	850.000.00	6.667	1.878	12.770.400.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	50	850.000.00	6.667	0.753	5.122.440.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	50	850.000.00	6.667	1.166	7.931.520.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	50	850.000.00	6.667	0.938	6.377.244.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	50	850.000.00	6.667	3.488	23.717.652.00



Lampiran 4 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. AKAS (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	8	50	50	850.000.00	6.667	0.953	6.477.000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	50	850.000.00	6.667	0.861	5.853.372.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	50	850.000.00	6.667	1.166	7.931.520.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	50	850.000.00	6.667	0.143	973.692.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	50	850.000.00	6.667	0.209	1.418.820.00
	Ds. Negari								
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	50	850.000.00	6.667	0.723	4.916.808.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	50	850.000.00	6.667	1.716	11.671.452.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	50	850.000.00	6.667	3.645	24.786.000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	50	850.000.00	6.667	2.033	13.825.080.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	50	850.000.00	6.667	4.968	33.782.400.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	50	850.000.00	6.667	0.618	4.202.400.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	50	850.000.00	6.667	3.564	24.235.200.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	50	850.000.00	6.667	1.194	8.119.200.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	50	850.000.00	6.667	0.891	6.058.800.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	50	850.000.00	6.667	1.458	9.914.400.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	50	850.000.00	6.667	0.547	3.717.900.00
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	50	850.000.00	6.667	2.167	14.733.900.00
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	50	850.000.00	6.667	1.620	11.016.000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	50	850.000.00	6.667	2.653	18.038.700.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	50	850.000.00	6.667	1.296	8.812.800.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	50	850.000.00	6.667	2.430	16.524.000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	50	850.000.00	6.667	2.430	16.524.000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	50	850.000.00	6.667	2.889	19.645.200.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	50	850.000.00	6.667	11.773	80.058.780.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	50	850.000.00	6.667	8.196	55.735.452.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	50	850.000.00	6.667	6.145	41.789.196.00

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 5 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Makura

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	50	437,500.00	6.667	14.450	50,575,980.00
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	50	437,500.00	6.667	16.258	56,901,810.00
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	50	437,500.00	6.667	6.415	22,453,200.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	50	437,500.00	6.667	12.982	45,435,600.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	50	437,500.00	6.667	3.911	13,687,695.00
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	50	437,500.00	6.667	29.852	104,483,400.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	50	437,500.00	6.667	12.891	45,119,025.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	50	437,500.00	6.667	8.924	31,232,565.00
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	50	437,500.00	6.667	15.551	54,427,275.00
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	50	437,500.00	6.667	6.854	23,988,825.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	50	437,500.00	6.667	18.013	63,046,200.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	50	437,500.00	6.667	9.207	32,224,500.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	50	437,500.00	6.667	2.422	8,475,463.50
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	50	437,500.00	6.667	12.960	45,360,000.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	50	437,500.00	6.667	12.109	42,380,415.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	50	437,500.00	6.667	7.290	25,515,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	50	437,500.00	6.667	7.410	25,935,000.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	50	437,500.00	6.667	5.528	19,348,875.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	50	437,500.00	6.667	9.387	32,854,500.00
20	Pasekballi-Selat	1831.500	8	50	50	437,500.00	6.667	5.495	19,230,750.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	50	437,500.00	6.667	3.564	12,474,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	50	437,500.00	6.667	4.570	15,993,390.00
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	50	437,500.00	6.667	1.688	5,906,250.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	50	437,500.00	6.667	0.248	867,615.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	50	437,500.00	6.667	1.878	6,573,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	50	437,500.00	6.667	0.753	2,636,550.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	50	437,500.00	6.667	1.166	4,082,400.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	50	437,500.00	6.667	0.938	3,282,405.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	50	437,500.00	6.667	3.488	12,207,615.00

Lampiran 5 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Makura (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.500	8	50	50	437,500.00	6.667	0.953	3,333,750.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	50	437,500.00	6.667	0.861	3,012,765.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	50	437,500.00	6.667	1.166	4,082,400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	50	437,500.00	6.667	0.143	501,165.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	69.550	8	50	50	437,500.00	6.667	0.209	730,275.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	50	437,500.00	6.667	0.723	2,530,710.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	50	437,500.00	6.667	1.716	6,007,365.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	50	437,500.00	6.667	3.645	12,757,500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	50	437,500.00	6.667	2.033	7,115,850.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	50	437,500.00	6.667	4.968	17,388,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	50	437,500.00	6.667	0.618	2,163,000.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	50	437,500.00	6.667	3.564	12,474,000.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	50	437,500.00	6.667	1.194	4,179,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	50	437,500.00	6.667	0.891	3,118,500.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	50	437,500.00	6.667	1.458	5,103,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	50	437,500.00	6.667	0.547	1,913,625.00
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	50	437,500.00	6.667	2.167	7,583,625.00
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	50	437,500.00	6.667	1.620	5,670,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	50	437,500.00	6.667	2.653	9,284,625.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	50	437,500.00	6.667	1.296	4,536,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	50	437,500.00	6.667	2.430	8,505,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	50	437,500.00	6.667	2.430	8,505,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	50	437,500.00	6.667	2.889	10,111,500.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	50	437,500.00	6.667	11.773	41,206,725.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	50	437,500.00	6.667	8.196	28,687,365.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	50	437,500.00	6.667	6.145	21,509,145.00

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 6 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Dwi Artha Yudha Utama

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	40	350.000.00	6.667	18.063	50,575,980.00
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	40	350.000.00	6.667	20.322	56,901,810.00
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	40	350.000.00	6.667	8.019	22,453,200.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	40	350.000.00	6.667	16.227	45,435,600.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	1303.590	8	50	40	350.000.00	6.667	4.888	13,687,695.00
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	40	350.000.00	6.667	37.316	104,483,400.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	40	350.000.00	6.667	16.114	45,119,025.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	40	350.000.00	6.667	11.154	31,232,565.00
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	40	350.000.00	6.667	19.438	54,427,275.00
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	40	350.000.00	6.667	8.567	23,988,825.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	40	350.000.00	6.667	22.517	63,046,200.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	40	350.000.00	6.667	11.509	32,224,500.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	40	350.000.00	6.667	3.027	8,475,463.50
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	40	350.000.00	6.667	16.200	45,360,000.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	40	350.000.00	6.667	15.136	42,380,415.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	40	350.000.00	6.667	9.113	25,515,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	40	350.000.00	6.667	9.263	25,935,000.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	40	350.000.00	6.667	6.910	19,348,875.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	40	350.000.00	6.667	11.734	32,854,500.00
20	Pasekballi-Selat	1831.500	8	50	40	350.000.00	6.667	6.868	19,230,750.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	40	350.000.00	6.667	4.455	12,474,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	40	350.000.00	6.667	5.712	15,993,390.00
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	40	350.000.00	6.667	2.109	5,906,250.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	40	350.000.00	6.667	0.310	867,615.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	40	350.000.00	6.667	2.348	6,573,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	40	350.000.00	6.667	0.942	2,636,550.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	40	350.000.00	6.667	1.458	4,082,400.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	40	350.000.00	6.667	1.172	3,282,405.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	40	350.000.00	6.667	4.360	12,207,615.00

Lampiran 6 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Dwi Artha Yudha Utama (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.500	8	50	40	350.000.00	6.667	1.191	3.333.750.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	40	350.000.00	6.667	1.076	3.012.765.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	40	350.000.00	6.667	1.458	4.082.400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	40	350.000.00	6.667	0.179	501.165.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	40	350.000.00	6.667	0.261	730.275.00
	Ds. Negari				40	350.000.00			
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	40	350.000.00	6.667	0.904	2.530.710.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	40	350.000.00	6.667	2.145	6.007.365.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	40	350.000.00	6.667	4.556	12.757.500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	40	350.000.00	6.667	2.541	7.115.850.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	40	350.000.00	6.667	6.210	17.388.000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	40	350.000.00	6.667	0.773	2.163.000.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	40	350.000.00	6.667	4.455	12.474.000.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	40	350.000.00	6.667	1.493	4.179.000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	40	350.000.00	6.667	1.114	3.118.500.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	40	350.000.00	6.667	1.823	5.103.000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	40	350.000.00	6.667	0.683	1.913.625.00
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	40	350.000.00	6.667	2.708	7.583.625.00
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	40	350.000.00	6.667	2.025	5.670.000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	40	350.000.00	6.667	3.316	9.284.625.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	40	350.000.00	6.667	1.620	4.536.000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	40	350.000.00	6.667	3.038	8.505.000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	40	350.000.00	6.667	3.038	8.505.000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	40	350.000.00	6.667	3.611	10.111.500.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	40	350.000.00	6.667	14.717	41.206.725.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	40	350.000.00	6.667	10.245	28.687.365.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	40	350.000.00	6.667	7.682	21.509.145.00

Sumber : Hasil perhitungan



## Lampiran 7 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Sumber Karisma Jaya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	f=(bxc)/60	g=a/(dxf)	(h=bxexg)
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	51	750.000.00	6.667	14.167	85.001,647.06
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	51	750.000.00	6.667	15.939	95.633,294.12
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	51	750.000.00	6.667	6.289	37.736,470.59
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	51	750.000.00	6.667	12.727	76.362,352.94
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	8	50	51	750.000.00	6.667	3.834	23,004,529.41
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	51	750.000.00	6.667	29.267	175,602,352.94
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	51	750.000.00	6.667	12.638	75,830,294.12
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	51	750.000.00	6.667	8.749	52,491,705.88
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	51	750.000.00	6.667	15.246	91,474,411.76
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	51	750.000.00	6.667	6.720	40,317,352.94
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	51	750.000.00	6.667	17.660	105,960,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	51	750.000.00	6.667	9.026	54,158,823.53
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	51	750.000.00	6.667	2.374	14,244,476.47
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	51	750.000.00	6.667	12.706	76,235,294.12
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	51	750.000.00	6.667	11.871	71,227,588.24
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	51	750.000.00	6.667	7.147	42,882,352.94
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	51	750.000.00	6.667	7.265	43,588,235.29
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	51	750.000.00	6.667	5.420	32,519,117.65
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	51	750.000.00	6.667	9.203	55,217,647.06
20	Pasekbali-Selat	1831.500	8	50	51	750.000.00	6.667	5.387	32,320,588.24
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	51	750.000.00	6.667	3.494	20,964,705.88
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	51	750.000.00	6.667	4.480	26,879,647.06
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	51	750.000.00	6.667	1.654	9,926,470.59
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	51	750.000.00	6.667	0.243	1,458,176.47
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	51	750.000.00	6.667	1.841	11,047,058.82
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	51	750.000.00	6.667	0.739	4,431,176.47
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	51	750.000.00	6.667	1.144	6,861,176.47
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	51	750.000.00	6.667	0.919	5,516,647.06
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	51	750.000.00	6.667	3.420	20,517,000.00

Lampiran 7 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Sumber Karisma Jaya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.500	8	50	51	750.000.00	6.667	0.934	5.602.941.18
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	51	750.000.00	6.667	0.844	5.063.470.59
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	51	750.000.00	6.667	1.144	6.861.176.47
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	51	750.000.00	6.667	0.140	842.294.12
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	51	750.000.00	6.667	0.205	1.227.352.94
	Ds. Negari								
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	51	750.000.00	6.667	0.709	4.253.294.12
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	51	750.000.00	6.667	1.683	10.096.411.76
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	51	750.000.00	6.667	3.574	21.441.176.47
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	51	750.000.00	6.667	1.993	11.959.411.76
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	51	750.000.00	6.667	4.871	29.223.529.41
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	51	750.000.00	6.667	0.606	3.635.294.12
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	51	750.000.00	6.667	3.494	20.964.705.88
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	51	750.000.00	6.667	1.171	7.023.529.41
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	51	750.000.00	6.667	0.874	5.241.176.47
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	51	750.000.00	6.667	1.429	8.576.470.59
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	51	750.000.00	6.667	0.536	3.216.176.47
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	51	750.000.00	6.667	2.124	12.745.588.24
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	51	750.000.00	6.667	1.588	9.529.411.76
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	51	750.000.00	6.667	2.601	15.604.411.76
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	51	750.000.00	6.667	1.271	7.623.529.41
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	51	750.000.00	6.667	2.382	14.294.117.65
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	51	750.000.00	6.667	2.382	14.294.117.65
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	51	750.000.00	6.667	2.832	16.994.117.65
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	51	750.000.00	6.667	11.543	69.255.000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	51	750.000.00	6.667	8.036	48.214.058.82
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	51	750.000.00	6.667	6.025	36.149.823.53

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 8 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Harapan Jaya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efesinsi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	f=(bxc)/60	g=a/(dxf)	(h=bxexg)
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	8	50	50	430.000.00	6.667	14.450	49.708,963.20
2	Negara-Cekik	5419.220	8	50	50	430.000.00	6.667	16.258	55.926,350.40
3	Denpasar-Tuban	2138.400	8	50	50	430.000.00	6.667	6.415	22.068,288.00
4	Seririt-Cekik	4327.200	8	50	50	430.000.00	6.667	12.982	44.656,704.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	1303.590	8	50	50	430.000.00	6.667	3.911	13,453,048.80
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	8	50	50	430.000.00	6.667	29.852	102,692,256.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	8	50	50	430.000.00	6.667	12.891	44,345,556.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	8	50	50	430.000.00	6.667	8.924	30,697,149.60
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	8	50	50	430.000.00	6.667	15.551	53,494,236.00
10	Teges-Ubud	2284.650	8	50	50	430.000.00	6.667	6.854	23,577,588.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	8	50	50	430.000.00	6.667	18.013	61,965,408.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	8	50	50	430.000.00	6.667	9.207	31,672,080.00
13	Pempatan-Ban	807.187	8	50	50	430.000.00	6.667	2.422	8,330,169.84
14	Antosari-Pupuan	4320.000	8	50	50	430.000.00	6.667	12.960	44,582,400.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	8	50	50	430.000.00	6.667	12.109	41,653,893.60
16	Petang-Kintamani	2430.000	8	50	50	430.000.00	6.667	7.290	25,077,600.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	8	50	50	430.000.00	6.667	7.410	25,490,400.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	8	50	50	430.000.00	6.667	5.528	19,017,180.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	8	50	50	430.000.00	6.667	9.387	32,291,280.00
20	Pasekballi-Selat	1831.500	8	50	50	430.000.00	6.667	5.495	18,901,080.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	8	50	50	430.000.00	6.667	3.564	12,260,160.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	8	50	50	430.000.00	6.667	4.570	15,719,217.60
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	8	50	50	430.000.00	6.667	1.688	5,805,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	8	50	50	430.000.00	6.667	0.248	852,741.60
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	8	50	50	430.000.00	6.667	1.878	6,460,320.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	8	50	50	430.000.00	6.667	0.753	2,591,352.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	8	50	50	430.000.00	6.667	1.166	4,012,416.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	8	50	50	430.000.00	6.667	0.938	3,226,135.20
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	8	50	50	430.000.00	6.667	3.488	11,998,341.60



Lampiran 8 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Harapan Jaya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Jam kerja (jam)	Efisiensi (menit/jam)	Prod. (ton/jam)	Biaya sewa (Rp/jam)	Jam kerja efektif (jam)	Hari kerja (hari)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	c	d	e	$f=(bxc)/60$	$g=a/(dxf)$	$(h=bxexg)$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	8	50	50	430.000,00	6.667	0.953	3.276,600.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	8	50	50	430.000,00	6.667	0.861	2.961,117.60
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	8	50	50	430.000,00	6.667	1.166	4.012,416.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	8	50	50	430.000,00	6.667	0.143	492.573.60
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	69.550	8	50	50	430.000,00	6.667	0.209	717,756.00
	Ds. Negari					430.000,00			
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	8	50	50	430.000,00	6.667	0.723	2.487,326.40
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	8	50	50	430.000,00	6.667	1.716	5,904,381.60
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	8	50	50	430.000,00	6.667	3.645	12,538,800.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	8	50	50	430.000,00	6.667	2.033	6,993,864.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	8	50	50	430.000,00	6.667	4.968	17,089,920.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	8	50	50	430.000,00	6.667	0.618	2,125,920.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	8	50	50	430.000,00	6.667	3.564	12,260,160.00
42	Muncan-Susut	398.000	8	50	50	430.000,00	6.667	1.194	4,107,360.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	8	50	50	430.000,00	6.667	0.891	3,065,040.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	8	50	50	430.000,00	6.667	1.458	5,015,520.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	8	50	50	430.000,00	6.667	0.547	1,880,820.00
46	Datah-Karangsari	722.250	8	50	50	430.000,00	6.667	2.167	7,453,620.00
47	Abang-Kikian	540.000	8	50	50	430.000,00	6.667	1.620	5,572,800.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	8	50	50	430.000,00	6.667	2.653	9,125,460.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	8	50	50	430.000,00	6.667	1.296	4,458,240.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	8	50	50	430.000,00	6.667	2.430	8,359,200.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	8	50	50	430.000,00	6.667	2.430	8,359,200.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	8	50	50	430.000,00	6.667	2.889	9,938,160.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	8	50	50	430.000,00	6.667	11.773	40,500,324.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	8	50	50	430.000,00	6.667	8.196	28,195,581.60
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	8	50	50	430.000,00	6.667	6.145	21,140,416.80

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 9 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Sinar Bali

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Biaya sewa (Rp/jam)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	(c=a x b)
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	18,000.00	86,701,680.00
2	Negara-Cekik	5419.220	18,000.00	97,545,960.00
3	Denpasar-Tuban	2138.400	18,000.00	38,491,200.00
4	Scirit-Cekik	4327.200	18,000.00	77,889,600.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.590	18,000.00	23,464,620.00
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	18,000.00	179,114,400.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	18,000.00	77,346,900.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	18,000.00	53,541,540.00
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	18,000.00	93,303,900.00
10	Teges-Ubud	2284.650	18,000.00	41,123,700.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	18,000.00	108,079,200.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	18,000.00	55,242,000.00
13	Pempatan-Ban	807.187	18,000.00	14,529,366.00
14	Antosari-Pupuan	4320.000	18,000.00	77,760,000.00
15	Denpasar-Pctang	4036.230	18,000.00	72,652,140.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	18,000.00	43,740,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	18,000.00	44,460,000.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	18,000.00	33,169,500.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	18,000.00	56,322,000.00
20	Pasckbali-Selat	1831.500	18,000.00	32,967,000.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	18,000.00	21,384,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	18,000.00	27,417,240.00
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	18,000.00	10,125,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	18,000.00	1,487,340.00 -
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	18,000.00	11,268,000.00 -
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	18,000.00	4,519,800.00 -
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	18,000.00	6,998,400.00 -
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	18,000.00	5,626,980.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	18,000.00	20,927,340.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	18,000.00	5,715,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	18,000.00	5,164,740.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	18,000.00	6,998,400.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	18,000.00	859,140.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	69.550	18,000.00	1,251,900.00 -
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	18,000.00	4,338,360.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	18,000.00	10,298,340.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	18,000.00	21,870,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	18,000.00	12,198,600.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	18,000.00	29,808,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	18,000.00	3,708,000.00

## Lampiran 9 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Sinar Bali (Lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Biaya sewa (Rp/jam)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	(c=a x b)
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	18,000.00	21,384,000.00
42	Muncan-Susut	398.000	18,000.00	7,164,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	18,000.00	5,346,000.00
44	Wangscan-Klungah	486.000	18,000.00	8,748,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	18,000.00	3,280,500.00
46	Datah-Karangsari	722.250	18,000.00	13,000,500.00
47	Abang-Kikian	540.000	18,000.00	9,720,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	18,000.00	15,916,500.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	18,000.00	7,776,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	18,000.00	14,580,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	18,000.00	14,580,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	18,000.00	17,334,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	18,000.00	70,640,100.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	18,000.00	49,178,340.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	18,000.00	36,872,820.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 10 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Dharma Buana Karya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Biaya sewa (Rp/jam)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	(c=a x b)
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.760	25,000.00	120,419,000.00
2	Negara-Cekik	5419.220	25,000.00	135,480,500.00
3	Denpasar-Tuban	2138.400	25,000.00	53,460,000.00
4	Scirit-Cekik	4327.200	25,000.00	108,180,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	1303.590	25,000.00	32,589,750.00
6	Tohpati-Kusamba II	9950.800	25,000.00	248,770,000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.050	25,000.00	107,426,250.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2974.530	25,000.00	74,363,250.00
9	Denpasar-Tohpati	5183.550	25,000.00	129,588,750.00
10	Teges-Ubud	2284.650	25,000.00	57,116,250.00
11	Kedewatan-Ubud	6004.400	25,000.00	150,110,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	3069.000	25,000.00	76,725,000.00
13	Pempatan-Ban	807.187	25,000.00	20,179,675.00
14	Antosari-Pupuan	4320.000	25,000.00	108,000,000.00
15	Denpasar-Petang	4036.230	25,000.00	100,905,750.00
16	Petang-Kintamani	2430.000	25,000.00	60,750,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	2470.000	25,000.00	61,750,000.00
18	Negara-Pengambangan	1842.750	25,000.00	46,068,750.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	3129.000	25,000.00	78,225,000.00
20	Pasekbalu-Selat	1831.500	25,000.00	45,787,500.00
21	Tista-Lempuyang	1188.000	25,000.00	29,700,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.180	25,000.00	38,079,500.00
23	Penataan Interseksion Kapal	562.500	25,000.00	14,062,500.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.630	25,000.00	2,065,750.00 -
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.000	25,000.00	15,650,000.00 -
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.100	25,000.00	6,277,500.00 -
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.800	25,000.00	9,720,000.00 -
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.610	25,000.00	7,815,250.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.630	25,000.00	29,065,750.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	317.500	25,000.00	7,937,500.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.930	25,000.00	7,173,250.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.800	25,000.00	9,720,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.730	25,000.00	1,193,250.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	69.550	25,000.00	1,738,750.00 -
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.020	25,000.00	6,025,500.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.130	25,000.00	14,303,250.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.000	25,000.00	30,375,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.700	25,000.00	16,942,500.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.000	25,000.00	41,400,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	206.000	25,000.00	5,150,000.00

## Lampiran10 Perhitungan biaya sewa alat berat PT. Dharma Buana Karya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Volume (ton)	Biaya sewa (Rp/jam)	Biaya sewa total (Rp)
		a	b	(c=a x b)
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.000	25,000.00	29,700,000.00
42	Muncan-Susut	398.000	25,000.00	9,950,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.000	25,000.00	7,425,000.00
44	Wangsean-Klungah	486.000	25,000.00	12,150,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	182.250	25,000.00	4,556,250.00
46	Datah-Karangsari	722.250	25,000.00	18,056,250.00
47	Abang-Kikian	540.000	25,000.00	13,500,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	884.250	25,000.00	22,106,250.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.000	25,000.00	10,800,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.000	25,000.00	20,250,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.000	25,000.00	20,250,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.000	25,000.00	24,075,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	3924.450	25,000.00	98,111,250.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	2732.130	25,000.00	68,303,250.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	2048.490	25,000.00	51,212,250.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 11 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Kresna Karya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
1	Kubutambahan-Amlapura	98.00	120,000.00	23,520,000.00
2	Negara-Cekik	125.00	120,000.00	30,000,000.00
3	Denpasar-Tuban	49.00	120,000.00	11,760,000.00
4	Seririt-Cekik	135.00	120,000.00	32,400,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampel	59.00	120,000.00	14,160,000.00
6	Tohpati-Kusamba II	12.00	120,000.00	2,880,000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	81.00	120,000.00	19,440,000.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	40.00	120,000.00	9,600,000.00
9	Denpasar-Tohpati	27.00	120,000.00	6,480,000.00
10	Teggs-Ubud	19.00	120,000.00	4,560,000.00
11	Kedewatan-Ubud	23.00	120,000.00	5,520,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	53.00	120,000.00	12,720,000.00
13	Pempatan-Ban	94.00	120,000.00	22,560,000.00
14	Antosari-Pupuan	72.00	120,000.00	17,280,000.00
15	Denpasar-Pctang	44.00	120,000.00	10,560,000.00
16	Pctang-Kintamani	53.00	120,000.00	12,720,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	93.00	120,000.00	22,320,000.00
18	Negara-Pengambangan	119.00	120,000.00	28,560,000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	72.00	120,000.00	17,280,000.00
20	Pasekballi-Selat	19.00	120,000.00	4,560,000.00
21	Tista-Lempuyang	54.00	120,000.00	12,960,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	45.00	120,000.00	10,800,000.00
23	Penataan Interseksion Kapal	53.00	120,000.00	12,720,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	4.00	120,000.00	960,000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	4.50	120,000.00	1,080,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	5.00	120,000.00	1,200,000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	18.00	120,000.00	4,320,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	4.50	120,000.00	1,080,000.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	5.00	120,000.00	1,200,000.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	20.00	120,000.00	4,800,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	17.00	120,000.00	4,080,000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	10.00	120,000.00	2,400,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	31.00	120,000.00	7,440,000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	12.00	120,000.00	2,880,000.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	8.00	120,000.00	1,920,000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	5.00	120,000.00	1,200,000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	60.00	120,000.00	14,400,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	29.00	120,000.00	6,960,000.00
39	Abang-Laga (DAK)	54.00	120,000.00	12,960,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	23.00	120,000.00	5,520,000.00

## Lampiran 11 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Kresna Karya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	15.00	120,000.00	3,600,000.00
42	Muncan-Susut	10.00	120,000.00	2,400,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	16.00	120,000.00	3,840,000.00
44	Wangsean-Klungah	17.00	120,000.00	4,080,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	85.00	120,000.00	20,400,000.00
46	Datah-Karang Sari	52.00	120,000.00	12,480,000.00
47	Abang-Kikian	50.00	120,000.00	12,000,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	30.00	120,000.00	7,200,000.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	67.00	120,000.00	16,080,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	63.50	120,000.00	15,240,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	48.00	120,000.00	11,520,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	20.00	120,000.00	4,800,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	109.00	120,000.00	26,160,000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	110.00	120,000.00	26,400,000.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	114.00	120,000.00	27,360,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 12 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Dwi Arta Yudha Utama

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
1	Kubutambahan-Amlapura	178.00	54,000.00	19,224,000.00
2	Negara-Cekik	88.00	54,000.00	9,504,000.00
3	Denpasar-Tuban	66.00	54,000.00	7,128,000.00
4	Seririt-Cekik	98.00	54,000.00	10,584,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	87.00	54,000.00	9,396,000.00
6	Tohpati-Kusamba II	68.00	54,000.00	7,344,000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	113.00	54,000.00	12,204,000.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	64.00	54,000.00	6,912,000.00
9	Denpasar-Tohpati	51.00	54,000.00	5,508,000.00
10	Teges-Ubud	66.00	54,000.00	7,128,000.00
11	Kedewatan-Ubud	70.00	54,000.00	7,560,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	126.00	54,000.00	13,608,000.00
13	Pempatan-Ban	30.00	54,000.00	3,240,000.00
14	Antosari-Pupuan	8.00	54,000.00	864,000.00
15	Denpasar-Petang	50.00	54,000.00	5,400,000.00
16	Petang-Kintamani	56.00	54,000.00	6,048,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	39.00	54,000.00	4,212,000.00
18	Negara-Pengambangan	63.00	54,000.00	6,804,000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	94.00	54,000.00	10,152,000.00
20	Pasekbal-Selat	99.00	54,000.00	10,692,000.00
21	Tista-Lempuyang	131.00	54,000.00	14,148,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	119.00	54,000.00	12,852,000.00
23	Penataan Interseksion Kapal	37.00	54,000.00	3,996,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	78.00	54,000.00	8,424,000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	78.50	54,000.00	8,478,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	79.00	54,000.00	8,532,000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	92.00	54,000.00	9,936,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	75.50	54,000.00	8,154,000.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	79.00	54,000.00	8,532,000.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	88.00	54,000.00	9,504,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	91.00	54,000.00	9,828,000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	99.00	54,000.00	10,692,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	89.00	54,000.00	9,612,000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	76.00	54,000.00	8,208,000.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	72.00	54,000.00	7,776,000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	85.00	54,000.00	9,180,000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	134.00	54,000.00	14,472,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	103.00	54,000.00	11,124,000.00
39	Abang-Laga (DAK)	128.00	54,000.00	13,824,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	97.00	54,000.00	10,476,000.00



## Lampiran 12 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Dwi Arta Yudha Utama (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	95.00	54,000.00	10,260,000.00
42	Muncan-Susut	90.00	54,000.00	9,720,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	96.00	54,000.00	10,368,000.00
44	Wangscan-Klungah	97.00	54,000.00	10,476,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	159.00	54,000.00	17,172,000.00
46	Datah-Karangsari	126.00	54,000.00	13,608,000.00
47	Abang-Kikian	124.00	54,000.00	13,392,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	104.00	54,000.00	11,232,000.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	141.00	54,000.00	15,228,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	137.00	54,000.00	14,796,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	122.00	54,000.00	13,176,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	100.00	54,000.00	10,800,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	29.00	54,000.00	3,132,000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	30.00	54,000.00	3,240,000.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	34.00	54,000.00	3,672,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 13 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Sumber Karisma Jaya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob ≤ 40 km (Rp/km)	Biaya total jarak ≥ 40 km (Rp)
		a	b	$c=(b+((a-40) \times (b/40))) \times 2$
1	Kubutambahan-Amlapura	181.00	1,500,000.00	13,575,000.00
2	Negara-Cekik	85.00	1,500,000.00	6,375,000.00
3	Denpasar-Tuban	69.00	1,500,000.00	5,175,000.00
4	Seririt-Cekik	101.00	1,500,000.00	7,575,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampéh	90.00	1,500,000.00	6,750,000.00
6	Tohpati-Kusamba II	71.00	1,500,000.00	5,325,000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	116.00	1,500,000.00	8,700,000.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	67.00	1,500,000.00	5,025,000.00
9	Denpasar-Tohpati	54.00	1,500,000.00	4,050,000.00
10	Teges-Ubud	69.00	1,500,000.00	5,175,000.00
11	Kedewatan-Ubud	73.00	1,500,000.00	5,475,000.00
12	Pencloran-Kubutambahan	129.00	1,500,000.00	9,675,000.00
13	Pempatan-Ban	33.00	1,500,000.00	3,000,000.00
14	Antosari-Pupuan	11.00	1,500,000.00	3,000,000.00
15	Denpasar-Petang	53.00	1,500,000.00	3,975,000.00
16	Petang-Kintamani	59.00	1,500,000.00	4,425,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	42.00	1,500,000.00	3,150,000.00
18	Negara-Pengambengan	60.00	1,500,000.00	4,500,000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	97.00	1,500,000.00	7,275,000.00
20	Pasekbalu-Selat	102.00	1,500,000.00	7,650,000.00
21	Tista-Lempuyang	134.00	1,500,000.00	10,050,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	122.00	1,500,000.00	9,150,000.00
23	Penataan Interseksion Kapal	40.00	1,500,000.00	3,000,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	81.00	1,500,000.00	6,075,000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	81.50	1,500,000.00	6,112,500.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	82.00	1,500,000.00	6,150,000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	95.00	1,500,000.00	7,125,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	78.50	1,500,000.00	5,887,500.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	82.00	1,500,000.00	6,150,000.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsari	91.00	1,500,000.00	6,825,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	94.00	1,500,000.00	7,050,000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	102.00	1,500,000.00	7,650,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	92.00	1,500,000.00	6,900,000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegai Besar Ds. Negari	79.00	1,500,000.00	5,925,000.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	75.00	1,500,000.00	5,625,000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	88.00	1,500,000.00	6,600,000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	137.00	1,500,000.00	10,275,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	106.00	1,500,000.00	7,950,000.00
39	Abang-Laga (DAK)	131.00	1,500,000.00	9,825,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	100.00	1,500,000.00	7,500,000.00



## Lampiran 13 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Sumber Karisma Jaya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob ≤ 40 km (Rp/km)	Biaya total jarak ≥ 40 km (Rp)
		a	b	$c = (b + ((a - 40) \times (b / 40))) \times 2$
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	98.00	1,500,000.00	7,350,000.00
42	Muncan-Susut	93.00	1,500,000.00	6,975,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	99.00	1,500,000.00	7,425,000.00
44	Wangsean-Klungah	100.00	1,500,000.00	7,500,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	162.00	1,500,000.00	12,150,000.00
46	Datah-Karangsari	129.00	1,500,000.00	9,675,000.00
47	Abang-Kikian	127.00	1,500,000.00	9,525,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	107.00	1,500,000.00	8,025,000.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	144.00	1,500,000.00	10,800,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	140.00	1,500,000.00	10,500,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	125.00	1,500,000.00	9,375,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	103.00	1,500,000.00	7,725,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	32.00	1,500,000.00	3,000,000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	33.00	1,500,000.00	3,000,000.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	37.00	1,500,000.00	3,000,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 14 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Harapan Jaya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
1	Kubutambahan-Amlapura	85.00	150,000.00	25,500,000.00
2	Negara-Cekik	15.00	150,000.00	4,500,000.00
3	Denpasar-Tuban	156.00	150,000.00	46,800,000.00
4	Seririt-Cekik	14.00	150,000.00	4,200,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampoh	86.00	150,000.00	25,800,000.00
6	Tohpati-Kusamba II	130.00	150,000.00	39,000,000.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	181.00	150,000.00	54,300,000.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	160.00	150,000.00	48,000,000.00
9	Denpasar-Tohpati	155.00	150,000.00	46,500,000.00
10	Teges-Ubud	172.00	150,000.00	51,600,000.00
11	Kedewatan-Ubud	180.00	150,000.00	54,000,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	142.00	150,000.00	42,600,000.00
13	Pempatan-Ban	152.00	150,000.00	45,600,000.00
14	Antosari-Pupuan	115.00	150,000.00	34,500,000.00
15	Denpasar-Petang	132.00	150,000.00	39,600,000.00
16	Petang-Kintamani	135.00	150,000.00	40,500,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	85.00	150,000.00	25,500,000.00
18	Negara-Pengambengan	35.00	150,000.00	10,500,000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	152.00	150,000.00	45,600,000.00
20	Pasekbal-Selat	172.00	150,000.00	51,600,000.00
21	Tista-Lempuyang	160.00	150,000.00	48,000,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	173.00	150,000.00	51,900,000.00
23	Penataan Interseksion Kapal	125.00	150,000.00	37,500,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	145.00	150,000.00	43,500,000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	172.00	150,000.00	51,600,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	176.00	150,000.00	52,800,000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	184.00	150,000.00	55,200,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	175.00	150,000.00	52,500,000.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	174.00	150,000.00	52,200,000.00
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsar	183.00	150,000.00	54,900,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	185.00	150,000.00	55,500,000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	187.00	150,000.00	56,100,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	192.00	150,000.00	57,600,000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	172.00	150,000.00	51,600,000.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	162.00	150,000.00	48,600,000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	191.00	150,000.00	57,300,000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	182.00	150,000.00	54,600,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	195.00	150,000.00	58,500,000.00
39	Abang-Laga (DAK)	196.00	150,000.00	58,800,000.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	187.00	150,000.00	56,100,000.00

## Lampiran 14 Perhitungan biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Harapan Jaya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Jarak sumber alat ke proyek (km)	Biaya mob/demob (Rp/km)	Biaya total (Rp)
		a	b	(c=a x b) x 2
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	189.00	150,000.00	56,700,000.00
42	Muncan-Susut	175.00	150,000.00	52,500,000.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	182.00	150,000.00	54,600,000.00
44	Wangsean-Klungah	180.00	150,000.00	54,000,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	179.00	150,000.00	53,700,000.00
46	Datah-Karangsari	183.00	150,000.00	54,900,000.00
47	Abang-Kikian	186.00	150,000.00	55,800,000.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	183.00	150,000.00	54,900,000.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	185.00	150,000.00	55,500,000.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	177.00	150,000.00	53,100,000.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	167.00	150,000.00	50,100,000.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	152.00	150,000.00	45,600,000.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	65.00	150,000.00	19,500,000.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	78.00	150,000.00	23,400,000.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	45.00	150,000.00	13,500,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 15 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Adi Murti

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Rolleer	Tire Roller	
1	Denpasar	200,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,200,000.00
2	Badung	200,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,200,000.00
3	Gianyar	200,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,200,000.00
4	Bangli	200,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,200,000.00
5	Klungkung	200,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	6,200,000.00
6	Karangasem	200,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	6,200,000.00
7	Tabanan	200,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,200,000.00
8	Negara	200,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	11,000,000.00
9	Buleleng	200,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	11,000,000.00

Sumber : Hasil survey dan perhitungan

Lampiran 16 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Sinar Bali

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Rolleer	Tire Roller	
1	Denpasar	500,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,500,000.00
2	Badung	500,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	9,500,000.00
3	Gianyar	500,000.00	2,600,000.00	2,600,000.00	2,600,000.00	8,300,000.00
4	Bangli	500,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	3,200,000.00	10,100,000.00
5	Klungkung	400,000.00	2,200,000.00	2,200,000.00	2,200,000.00	7,000,000.00
6	Karangasem	400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00	2,400,000.00	7,600,000.00
7	Tabanan	500,000.00	3,400,000.00	3,400,000.00	3,400,000.00	10,700,000.00
8	Negara	700,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	12,700,000.00
9	Buleleng	700,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	15,700,000.00

Sumber : Hasil survey dan perhitungan

Lampiran 17 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. Darma Buana Karya

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Rolleer	Tire Roller	
1	Denpasar	350,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	7,850,000.00
2	Badung	350,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00	7,850,000.00
3	Gianyar	350,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	6,350,000.00
4	Bangli	350,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	6,350,000.00
5	Klungkung	300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	4,800,000.00
6	Karangasem	300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	4,800,000.00
7	Tabanan	500,000.00	3,500,000.00	3,500,000.00	3,500,000.00	11,000,000.00
8	Negara	1,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	13,000,000.00
9	Buleleng	1,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	4,000,000.00	13,000,000.00

Sumber : Hasil survey dan perhitungan

Lampiran 18 Biaya mobilisasi dan demobilisasi PT. AKAS

No	Kab/Kota	Biaya Mobilisasi dan Demobilisasi Alat Berat (Rp)				Jumlah
		Asphalt Sprayer	Asphalt Finisher	Tandem Rolleer	Tire Roller	
1	Denpasar	200,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	3,200,000.00
2	Badung	200,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	1,250,000.00	3,950,000.00
3	Gianyar	300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	4,800,000.00
4	Bangli	250,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	1,600,000.00	5,050,000.00
5	Klungkung	300,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	4,800,000.00
6	Karangasem	500,000.00	1,750,000.00	1,750,000.00	1,750,000.00	5,750,000.00
7	Tabanan	200,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	4,700,000.00
8	Negara	500,000.00	1,750,000.00	1,750,000.00	1,750,000.00	5,750,000.00
9	Buleleng	500,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00	6,500,000.00

Sumber : Hasil survey dan perhitungan

Lampiran 19 Biaya angkut hot mix berdasarkan kabupaten

No	Kab/Kota	Biaya Angkut per ton (Rp)							
		KK	TJS	DAYU	AM	AKAS	SB	DBK	HJ
1	Denpasar	30,000.00	35,000.00	30,000.00	35,000.00	30,000.00	30,000.00	25,000.00	40000
2	Badung	30,000.00	35,000.00	30,000.00	35,000.00	30,000.00	30,000.00	25,000.00	40000
3	Gianyar	25,000.00	20,000.00	40,000.00	30,000.00	25,000.00	25,000.00	20,000.00	45000
4	Bangli	17,000.00	15,000.00	40,000.00	40,000.00	35,000.00	12,500.00	15,000.00	45000
5	Klungkung	17,000.00	10,000.00	40,000.00	30,000.00	25,000.00	10,000.00	10,000.00	45000
6	Karangasem	25,000.00	30,000.00	60,000.00	40,000.00	30,000.00	25,000.00	22,500.00	50000
7	Tabanan	40,000.00	40,000.00	20,000.00	35,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	40000
8	Negara	50,000.00	55,000.00	30,000.00	50,000.00	40,000.00	35,000.00	45,000.00	35000
9	Buleleng	50,000.00	55,000.00	60,000.00	50,000.00	40,000.00	40,000.00	45,000.00	25000

Sumber : Hasil survey dan perhitungan

Ket:

KK	= Kresna Karya
TJS	= Tunas Jaya Sanur
DAYU	= Dwi Arta Yuda Utama
AM	= Adi Murti
AKAS	= Akas
SB	= Sinar Bali
DBK	= Darma Buana Karya
HJ	= Harapan Jaya

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sewa DT (Rp)		Kapasitas DT	Jarak Proyek (Km)	Hrg Solar (Rp)	Biaya Angkut (Rp)
		A	B				
1	Kubutambahan-Amlapura	350,000.00	20	181	1,650.00	27,455.00	
2	Negara-Cekik	350,000.00	20	85	1,650.00	22,175.00	
3	Denpasar-Tuban	350,000.00	20	69	1,650.00	21,295.00	
4	Seririt-Cekik	350,000.00	20	101	1,650.00	23,055.00	
5	Penelokan-Yeh Mampoh	350,000.00	20	90	1,650.00	22,450.00	
6	Tohpati-Kusamba II	350,000.00	20	71	1,650.00	21,405.00	
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	350,000.00	20	116	1,650.00	23,880.00	
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	350,000.00	20	67	1,650.00	21,185.00	
9	Denpasar-Tohpati	350,000.00	20	54	1,650.00	20,470.00	
10	Teges-Ubud	350,000.00	20	69	1,650.00	21,295.00	
11	Kedewatan-Ubud	350,000.00	20	73	1,650.00	21,515.00	
12	Penelokan-Kubutambahan	350,000.00	20	129	1,650.00	24,595.00	
13	Pempatan-Ban	350,000.00	20	33	1,650.00	19,315.00	
14	Antosari-Pupuan	350,000.00	20	11	1,650.00	18,105.00	
15	Denpasar-Petang	350,000.00	20	53	1,650.00	20,415.00	
16	Petang-Kintamani	350,000.00	20	59	1,650.00	20,745.00	
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	350,000.00	20	42	1,650.00	19,810.00	
18	Negara-Pengambengan	350,000.00	20	60	1,650.00	20,800.00	
19	Buruan-Sengaman-Pacung	350,000.00	20	97	1,650.00	22,835.00	
20	Pasekbal-Selat	350,000.00	20	102	1,650.00	23,110.00	
21	Tista-Lempuyang	350,000.00	20	134	1,650.00	24,870.00	
22	Amlapura-Seraya-Cuilik	350,000.00	20	122	1,650.00	24,210.00	
23	Penataan Interseksion Kapal	350,000.00	20	65	1,650.00	21,075.00	
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan	350,000.00	20	81	1,650.00	21,955.00	
	Asrama Kodim						
25	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	20	82	1,650.00	22,010.00	
	Kabupaten di kec. Klungkung						
26	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	20	82	1,650.00	22,010.00	
	Kabupaten di kec. Dawan						
27	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	20	95	1,650.00	22,725.00	
	Kabupaten di kec. Banjarangkan						
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	350,000.00	20	79	1,650.00	21,845.00	
29	Paket II : Jalan L.C. Semarang Klod	350,000.00	20	82	1,650.00	22,010.00	



Lampiran 20 Biaya angkut hot mix PT. Sumber Karisma Jaya (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sewa DT (Rp)	Kapasitas DT	Jarak Proyek (Km)	Hrg Solar (Rp)	Biaya Angkut (Rp)
		A	B	C	D	$Z=(A+(C/3 \times 2) \times D):B$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	350,000.00	20	91	1,650.00	22,505.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	350,000.00	20	94	1,650.00	22,670.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	350,000.00	20	102	1,650.00	23,110.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	350,000.00	20	92	1,650.00	22,560.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	350,000.00	20	79	1,650.00	21,845.00
	Ds. Negari					
35	Paket V : Jalan Losan Banda	350,000.00	20	75	1,650.00	21,625.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	350,000.00	20	88	1,650.00	22,340.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	350,000.00	20	137	1,650.00	25,035.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	350,000.00	20	106	1,650.00	23,330.00
39	Abang-Laga (DAK)	350,000.00	20	131	1,650.00	24,705.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	350,000.00	20	100	1,650.00	23,000.00
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	350,000.00	20	98	1,650.00	22,890.00
42	Muncan-Susut	350,000.00	20	93	1,650.00	22,615.00
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	350,000.00	20	99	1,650.00	22,945.00
44	Wangsean-Klungah	350,000.00	20	100	1,650.00	23,000.00
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	350,000.00	20	162	1,650.00	26,410.00
46	Datah-Karangsari	350,000.00	20	129	1,650.00	24,595.00
47	Abang-Kikian	350,000.00	20	127	1,650.00	24,485.00
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	350,000.00	20	107	1,650.00	23,385.00
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	350,000.00	20	144	1,650.00	25,420.00
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	350,000.00	20	141	1,650.00	25,255.00
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	350,000.00	20	125	1,650.00	24,375.00
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	350,000.00	20	103	1,650.00	23,165.00
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	350,000.00	20	32	1,650.00	19,260.00
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	350,000.00	20	33	1,650.00	19,315.00
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	350,000.00	20	145	1,650.00	25,475.00

Sumber : Hasil perhitungan

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sewa DT (Rp)		Kapasitas DT	Jarak Proyek (Km)		Hrg Solar (Rp)		Biaya Angkut (Rp) $Z=(A+C/3 \times 2) \times D; B$
		A	B		C	D			
1	Kubutambahan-Amlapura	350,000.00	18	150	1,650.00	28,611.11			
2	Negara-Cekik	350,000.00	18	165	1,650.00	29,527.78			
3	Denpasar-Tuban	350,000.00	18	16	1,650.00	20,422.22			
4	Seririt-Cekik	350,000.00	18	152	1,650.00	28,733.33			
5	Penelokan-Yeh Mampoh	350,000.00	18	75	1,650.00	24,027.78			
6	Tohpati-Kusamba II	350,000.00	18	40	1,650.00	21,888.89			
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	350,000.00	18	55	1,650.00	22,805.56			
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	350,000.00	18	10	1,650.00	20,055.56			
9	Denpasar-Tohpati	350,000.00	18	27	1,650.00	21,094.44			
10	Teges-Ubud	350,000.00	18	42	1,650.00	22,011.11			
11	Kedewatan-Ubud	350,000.00	18	46	1,650.00	22,255.56			
12	Penelokan-Kubutambahan	350,000.00	18	97	1,650.00	25,372.22			
13	Pempatan-Ban	350,000.00	18	72	1,650.00	23,844.44			
14	Antosari-Pupuan	350,000.00	18	70	1,650.00	23,722.22			
15	Denpasar-Petang	350,000.00	18	45	1,650.00	22,194.44			
16	Petang-Kintamani	350,000.00	18	50	1,650.00	22,500.00			
17	Wanagiri-Miuduk-Mayong	350,000.00	18	140	1,650.00	28,000.00			
18	Negara-Pengambangan	350,000.00	18	117	1,650.00	26,594.44			
19	Buruan-Senganan-Pacung	350,000.00	18	70	1,650.00	23,722.22			
20	Pasekballi-Selat	350,000.00	18	75	1,650.00	24,027.78			
21	Tista-Lempuyang	350,000.00	18	104	1,650.00	25,800.00			
22	Amlapura-Seraya-Culik	350,000.00	18	91	1,650.00	25,005.56			
23	Penataan Intersektion Kapal	350,000.00	18	41	1,650.00	21,950.00			
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan	350,000.00	18	54	1,650.00	22,744.44			
25	Asrama Kodim								
25	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	18	55	1,650.00	22,805.56			
26	Kabupaten di kec. Klungkung								
26	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	18	55	1,650.00	22,805.56			
27	Kabupaten di kec. Dawan								
27	Pemel. Jalan dan Jembatan	350,000.00	18	52	1,650.00	22,622.22			
28	Kabupaten di kec. Banjarangkan								
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	350,000.00	18	55	1,650.00	22,805.56			
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	350,000.00	18	55	1,650.00	22,805.56			

Lampiran 21 Biaya angkut hot mix PT. Makura (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Sewa DT (Rp)	Kapasitas DT	Jarak Proyek (Km)	Hrg Solar (Rp)	Biaya Angkut (Rp)
		A	B	C	D	$Z=(A+(C/3 \times 2) \times D):B$
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	350,000.00	18	64	1,650.00	23,355.56
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	350,000.00	18	67	1,650.00	23,538.89
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	350,000.00	18	71	1,650.00	23,783.33
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	350,000.00	18	65	1,650.00	23,416.67
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	350,000.00	18	44	1,650.00	22,133.33
	Ds. Negari					
35	Paket V : Jalan Losan Banda	350,000.00	18	48	1,650.00	22,377.78
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	350,000.00	18	61	1,650.00	23,172.22
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	350,000.00	18	110	1,650.00	26,166.67
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	350,000.00	18	79	1,650.00	24,272.22
39	Abang-Laga (DAK)	350,000.00	18	104	1,650.00	25,800.00
40	Ulakan-Pantai dan Sengkidu Pantai	350,000.00	18	73	1,650.00	23,905.56
41	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	350,000.00	18	76	1,650.00	24,088.89
42	Muncan-Susut	350,000.00	18	66	1,650.00	23,477.78
43	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	350,000.00	18	72	1,650.00	23,844.44
44	Wangsean-Klungah	350,000.00	18	73	1,650.00	23,905.56
45	Pert. Sukangeneb-Sukangeneb	350,000.00	18	135	1,650.00	27,694.44
46	Datah-Karangsari	350,000.00	18	112	1,650.00	26,288.89
47	Abang-Kikian	350,000.00	18	100	1,650.00	25,555.56
48	Duda-Griana-Perangsari Klod	350,000.00	18	87	1,650.00	24,761.11
49	Bau Kangin-Lalang Linggah	350,000.00	18	117	1,650.00	26,594.44
50	Pangeno-Pandan-Batu Giling	350,000.00	18	114	1,650.00	26,411.11
51	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	350,000.00	18	98	1,650.00	25,433.33
52	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	350,000.00	18	76	1,650.00	24,088.89
53	Pemel. Jalan Kabupaten Paket I	350,000.00	18	97	1,650.00	25,372.22
54	Pemel. Jalan Kabupaten Paket II	350,000.00	18	98	1,650.00	25,433.33
55	Jalan Udayana Kab. Singaraja	350,000.00	18	102	1,650.00	25,677.78

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 22 Harga ATB dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga ATB (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Denpasar-Tuban	295.000	280.000	265.000	290.000	255.000	305.000	370,422	280.000	296.295	315.000
2	Tohpati-Kusamba II	295.000	265.000	265.000	290.000	255.000	305.000	370,422	280.000	296.295	315.000
3	Intersection Imam Bonjol-Sunset Road	295.000	285.000	265.000	290.000	255.000	260.000	370,056	280.000	296,185	315.000
4	Denpasar-Tohpati	295.000	280.000	265.000	290.000	255.000	260.000	371,094	280.000	295,470	315.000
5	Teges Ubud	290.000	280.000	260.000	285.000	250.000	260.000	372,011	290.000	296,295	320.000
6	Kedewatan-Ubud	302.500	265.000	260.000	300.000	275.000	260.000	372,256	310.000	296,515	320.000
7	Penelokan-Kubutambahan	295.000	300.000	280.000	290.000	260.000	270.000	375,372	270.000	299,595	310.000
8	Antosari-Pupuan	290.000	275.000	280.000	285.000	260.000	315.000	373,722	310.000	293,105	320.000
9	Denpasar petang	295.000	280.000	270.000	290.000	255.000	305.000	372,194	280.000	295,415	320.000
10	Petang-Kintamani	285.000	270.000	270.000	275.000	255.000	305.000	372,500	290.000	295,745	320.000
11	Wanagiri-Munduk-Mayong	315.000	305.000	280.000	300.000	275.000	305.000	378,000	310.000	294,810	315.000
12	Negara-Pengambangan	315.000	300.000	280.000	295.000	275.000	315.000	376,594	280.000	295,800	310.000
13	Buruan-Senganan-Pacung	295.000	280.000	280.000	290.000	260.000	305.000	373,722	270.000	297,835	300.000
14	Pasekbal-Selat	290.000	275.000	270.000	285.000	252,500	305.000	374,028	310.000	298,110	325.000
15	Penataan Intersection Kapal	295.000	275.000	265.000	290.000	255.000	305.000	370,422	280.000	296,295	315.000
16	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	315.000	300.000	280.000	295.000	275.000	315.000	375,372	310.000	300,475	300.000

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 23 Harga HRS dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga HRS (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Ulakan-Pantai dan Sengkidu-Pantai	325.000	305.000	280.000	300.000	262,500	305.000	373,906	330.000	348.000	340.000
2	Muncan-Susut	325.000	305.000	280.000	300.000	262,500	305.000	374,089	330.000	347,890	340.000
3	Pertigaan Sukangeneb-Sukangeneb	325.000	305.000	280.000	300.000	262,500	305.000	373,478	330.000	347,615	340.000
4	Datah-Karangsari	325.000	305.000	280.000	300.000	262,500	305.000	373,844	330.000	347,945	340.000
5	Duda-Geriana-Perangsari Klod	325.000	305.000	280.000	300.000	262,500	305.000	373,906	330.000	348.000	340.000
6	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket I	350.000	330.000	290.000	310.000	285.000	315.000	375,372	300.000	344,260	325.000
7	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket II	350.000	330.000	290.000	310.000	285.000	315.000	375,433	300.000	344,315	325.000
8	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	350.000	330.000	290.000	310.000	285.000	315.000	375,678	330.000	350,475	325.000

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 24 Harga AC dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga AC (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	285,000	285,000	295,000	290,000	257,500	315,000	378,611	320,000	327,455	290,000
2	Negara-Cekik	310,000	285,000	295,000	300,000	280,000	315,000	379,528	290,000	322,175	285,000
3	Denpasar-Tuban	290,000	265,000	280,000	295,000	260,000	305,000	370,422	290,000	321,295	290,000
4	Seririt-Cekik	310,000	285,000	295,000	305,000	280,000	315,000	378,733	300,000	323,055	275,000
5	Penelokan-Yeh Mampeh	277,000	245,000	275,000	290,000	257,500	305,000	374,028	300,000	322,450	290,000
6	Tohpati-Kusamba II	290,000	250,000	280,000	295,000	260,000	305,000	371,889	290,000	321,405	290,000
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	297,500	270,000	285,000	295,000	265,000	315,000	372,806	280,000	323,880	290,000
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	290,000	265,000	280,000	295,000	260,000	305,000	370,056	290,000	321,185	290,000
9	Denpasar-Tohpati	290,000	265,000	280,000	295,000	260,000	305,000	371,094	290,000	320,470	290,000
10	Teges-Ubud	285,000	250,000	275,000	290,000	255,000	305,000	372,011	300,000	321,295	295,000
11	Kedewatan-Ubud	285,000	285,000	275,000	305,000	280,000	305,000	372,256	320,000	321,515	295,000
12	Penelokan-Kubutambahan	297,500	270,000	295,000	295,000	265,000	315,000	375,372	280,000	324,595	285,000
13	Pempatan-Ban	285,000	250,000	280,000	290,000	255,000	305,000	373,844	300,000	319,315	285,000
14	Antosari-Pupuan	290,000	260,000	295,000	290,000	265,000	315,000	373,722	320,000	318,105	295,000
15	Denpasar-Petang	290,000	265,000	285,000	295,000	260,000	305,000	372,194	290,000	320,415	295,000
16	Petang-Kintamani	280,000	255,000	285,000	280,000	260,000	305,000	372,500	300,000	320,745	295,000
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	310,000	290,000	295,000	305,000	280,000	305,000	378,000	320,000	319,810	290,000
18	Negara-Pengambengan	310,000	285,000	295,000	300,000	280,000	315,000	376,594	290,000	320,800	285,000
19	Buruan-Senganan-Pacung	290,000	265,000	295,000	295,000	265,000	305,000	373,722	280,000	322,835	275,000
20	Pasekballi-Selat	285,000	260,000	285,000	290,000	257,500	305,000	374,028	320,000	323,110	300,000
21	Tista-Lempuyang	290,000	260,000	285,000	290,000	257,500	305,000	375,800	320,000	324,870	300,000
22	Amlapura-Seraya-Culik	290,000	260,000	285,000	290,000	257,500	305,000	375,006	320,000	324,210	300,000
23	Penataan Intersektion Kapal	290,000	260,000	280,000	295,000	260,000	305,000	371,950	290,000	321,075	300,000
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,744	300,000	321,955	300,000
	Asrama Kodim	260,000	230,000	245,000	265,000	235,000	275,000	350,000	260,000	300,000	250,000
25	Pemel. Jalan dan Jembatan	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,806	300,000	322,010	300,000
	Kabupaten di kec. Klungkung	260,000	230,000	245,000	265,000	235,000	275,000	350,000	260,000	300,000	250,000
26	Pemel. Jalan dan Jembatan	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,806	300,000	322,010	300,000
	Kabupaten di kec. Dawan	260,000	230,000	245,000	265,000	235,000	275,000	350,000	260,000	300,000	250,000
27	Pemel. Jalan dan Jembatan	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,622	300,000	322,725	300,000
	Kabupaten di kec. Banjarangkan	260,000	230,000	245,000	265,000	235,000	275,000	350,000	260,000	300,000	250,000
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,806	300,000	321,845	300,000
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	277,000	240,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,806	300,000	322,010	300,000

## Lampiran 24 Harga AC dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga AC (Rp/ton)									
		KK	TJS	AM	SB	DBK	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	373,356	300,000	322,505	300,000
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	373,539	300,000	322,670	300,000
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	373,783	300,000	323,110	300,000
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	373,417	300,000	322,560	300,000
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,133	300,000	321,845	300,000
	Ds. Negari	260,000	260,000	280,000	265,000	235,000	275,000	350,000	260,000	300,000	300,000
35	Paket V : Jalan Losan Banda	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	372,378	300,000	321,625	300,000
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	277,000	270,000	280,000	275,000	245,000	300,000	373,172	300,000	322,340	300,000
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	376,167	320,000	325,035	290,000
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	374,272	320,000	323,330	290,000
39	Abang-Laga (DAK)	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	375,800	320,000	324,705	290,000
40	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	373,906	320,000	323,000	290,000
41	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	374,089	320,000	322,890	290,000
42	Wangsean-Klungah	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	373,478	320,000	322,615	290,000
43	Abang-Kikian	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	373,844	320,000	322,945	290,000
44	Bau Kangin-Lalang Linggah	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	373,906	320,000	323,000	290,000
45	Pangeno-Pandan-Batu Giling	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	377,694	320,000	326,410	290,000
46	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	376,289	320,000	324,595	290,000
47	Semseman-BukitPenyalin-Tangkap Anyar	285,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	375,556	320,000	324,485	290,000
48	Jalan Udayana Kab. Singaraja	310,000	290,000	285,000	290,000	257,500	305,000	374,761	320,000	323,385	290,000

Sumber : Hasil perhitungan



Lampiran 25 Harga material ATB dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	KK	TJS	AM	SB	DBK
1	Denpasar-Tuban	1188.00	350,460,000.00	332,640,000.00	314,820,000.00	344,520,000.00	302,940,000.00
2	Tohpati-Kusamba II	5498.87	1,622,166,650.00	1,457,200,550.00	1,457,200,550.00	1,594,672,300.00	1,402,211,850.00
3	Intersection Imam Bonjol-Sunset Road	203.18	59,938,100.00	57,906,300.00	53,842,700.00	58,922,200.00	51,810,900.00
4	Denpasar-Tohpati	2880.00	849,600,000.00	806,400,000.00	763,200,000.00	835,200,000.00	734,400,000.00
5	Teges Ubud	720.00	208,800,000.00	201,600,000.00	187,200,000.00	205,200,000.00	180,000,000.00
6	Kedewatan-Ubud	2925.00	884,812,500.00	775,125,000.00	760,500,000.00	877,500,000.00	804,375,000.00
7	Penelokan-Kubutambahan	1404.00	414,180,000.00	421,200,000.00	393,120,000.00	407,160,000.00	365,040,000.00
8	Antosari-Pupuan	2160.00	626,400,000.00	594,000,000.00	604,800,000.00	615,600,000.00	561,600,000.00
9	Denpasar petang	2340.00	690,300,000.00	655,200,000.00	631,800,000.00	678,600,000.00	596,700,000.00
10	Petang-Kintamani	1215.00	346,275,000.00	328,050,000.00	328,050,000.00	334,125,000.00	309,825,000.00
11	Wanagiri-Munduk-Mayong	1255.00	395,325,000.00	382,775,000.00	351,400,000.00	376,500,000.00	345,125,000.00
12	Negara-Pengambangan	920.25	289,878,750.00	276,075,000.00	257,670,000.00	271,473,750.00	253,068,750.00
13	Buruan-Senganan-Pacung	1566.00	461,970,000.00	438,480,000.00	438,480,000.00	454,140,000.00	407,160,000.00
14	Pasekbali-Selat	915.75	265,567,500.00	251,831,250.00	247,252,500.00	260,988,750.00	231,226,875.00
15	Penataan Intersection Kapal	281.25	82,968,750.00	77,343,750.00	74,531,250.00	81,562,500.00	71,718,750.00
16	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	879.75	277,121,250.00	263,925,000.00	246,330,000.00	259,526,250.00	241,931,250.00

Sumber : Hasil perhitungan

Lampiran 25 Harga material ATB dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Denpasar-Tuban	1188.00	362,340,000.00	440,061,600.00	332,640,000.00	351,998,460.00	374,220,000.00
2	Tohpati-Kusamba II	5498.87	1,677,155,350.00	2,036,903,645.11	1,539,683,600.00	1,629,287,686.65	1,732,144,050.00
3	Intersection Imam Bonjol-Sunset Road	203.18	52,826,800.00	75,187,887.78	56,890,400.00	60,178,868.30	64,001,700.00
4	Denpasar-Tohpati	2880.00	748,800,000.00	1,068,752,000.00	806,400,000.00	850,953,600.00	907,200,000.00
5	Teges Ubud	720.00	187,200,000.00	267,848,000.00	208,800,000.00	213,332,400.00	230,400,000.00
6	Kedewatan-Ubud	2925.00	760,500,000.00	1,088,847,500.00	906,750,000.00	867,306,375.00	936,000,000.00
7	Penelokan-Kubutambahan	1404.00	379,080,000.00	527,022,600.00	379,080,000.00	420,631,380.00	435,240,000.00
8	Antosari-Pupuan	2160.00	680,400,000.00	807,240,000.00	669,600,000.00	633,106,800.00	691,200,000.00
9	Denpasar petang	2340.00	713,700,000.00	870,935,000.00	655,200,000.00	691,271,100.00	748,800,000.00
10	Petang-Kintamani	1215.00	370,575,000.00	452,587,500.00	352,350,000.00	359,330,175.00	388,800,000.00
11	Wanagiri-Munduk-Mayong	1255.00	382,775,000.00	474,390,000.00	389,050,000.00	369,986,550.00	395,325,000.00
12	Negara-Pengambangan	920.25	289,878,750.00	346,561,037.50	257,670,000.00	272,209,950.00	285,277,500.00
13	Buruan-Senganan-Pacung	1566.00	477,630,000.00	585,249,000.00	422,820,000.00	466,409,610.00	469,800,000.00
14	Pasekbali-Selat	915.75	279,303,750.00	342,515,937.50	283,882,500.00	272,994,232.50	297,618,750.00
15	Penataan Intersection Kapal	281.25	85,781,250.00	104,181,250.00	78,750,000.00	83,332,968.75	88,593,750.00
16	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	879.75	277,121,250.00	330,233,712.50	272,722,500.00	264,342,881.25	263,925,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 26 Harga material HRS dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	KK	TJS	AM	SB	DBK
1	Ulakan-Pantai dan Sengkidu-Pantai	206	66,950,000.00	62,830,000.00	57,680,000.00	61,800,000.00	54,075,000.00
2	Muncan-Susut	398.00	129,350,000.00	121,390,000.00	111,440,000.00	119,400,000.00	104,475,000.00
3	Pertigaan Sukangeneb-Sukangeneb	182.25	59,231,250.00	55,586,250.00	51,030,000.00	54,675,000.00	47,840,625.00
4	Datah-Karangari	722.25	234,731,250.00	220,286,250.00	202,230,000.00	216,675,000.00	189,590,625.00
5	Duda-Geriana-Perangsari Klod	884.25	287,381,250.00	269,696,250.00	247,590,000.00	265,275,000.00	232,115,625.00
6	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket I	3924.45	1,373,557,500.00	1,295,068,500.00	1,138,090,500.00	1,216,579,500.00	1,118,468,250.00
7	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket II	2732.13	956,245,500.00	901,602,900.00	792,317,700.00	846,960,300.00	778,657,050.00
8	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	2048.49	716,971,500.00	676,001,700.00	594,062,100.00	635,031,900.00	583,819,650.00

Sumber : Hasil perhitungan

## Lampiran 26 Harga material HRS dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Ulakan-Pantai dan Sengkidu-Pantai	206.00	62,830,000.00	77,024,544.44	67,980,000.00	71,688,000.00	70,040,000.00
2	Muncan-Susut	398.00	121,390,000.00	148,887,377.78	131,340,000.00	138,460,220.00	135,320,000.00
3	Pertigaan Sukangeneb-Sukangeneb	182.25	55,586,250.00	68,066,325.00	60,142,500.00	63,352,833.75	61,965,000.00
4	Datah-Karangari	722.25	220,286,250.00	270,009,150.00	238,342,500.00	251,303,276.25	245,565,000.00
5	Duda-Geriana-Perangsari Klod	884.25	269,696,250.00	330,625,987.50	291,802,500.00	307,719,000.00	300,645,000.00
6	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket I	3924.45	1,236,201,750.00	1,473,129,517.50	1,177,335,000.00	1,351,031,157.00	1,275,446,250.00
7	Pemeliharaan Jalan Kabupaten Paket II	2732.13	860,620,950.00	1,025,732,673.00	819,639,000.00	940,713,340.95	887,942,250.00
8	Jalan Udayana Kabupaten Singaraja	2048.49	645,274,350.00	769,572,171.00	676,001,700.00	717,944,532.75	665,759,250.00

Sumber : Hasil perhitungan



Lampiran 27 Harga material AC dari AMP ke proyek

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	KK	TJS	AM	SB	DBK
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.76	1,372,776,600.00	1,372,776,600.00	1,420,944,200.00	1,396,860,400.00	1,240,315,700.00
2	Negara-Cekik	5319.22	1,648,958,200.00	1,515,977,700.00	1,569,169,900.00	1,595,766,000.00	1,489,381,600.00
3	Denpasar-Tuban	950.40	275,616,000.00	251,856,000.00	266,112,000.00	280,368,000.00	247,104,000.00
4	Seririt-Cekik	4327.20	1,341,432,000.00	1,233,252,000.00	1,276,524,000.00	1,319,796,000.00	1,211,616,000.00
5	Penelokan-Yeh Mampeh	1303.59	361,094,430.00	319,379,550.00	358,487,250.00	378,041,100.00	335,674,425.00
6	Tohpati-Kusamba II	4451.93	1,291,059,700.00	1,112,982,500.00	1,246,540,400.00	1,313,319,350.00	1,157,501,800.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.05	1,278,372,375.00	1,160,203,500.00	1,224,659,250.00	1,267,629,750.00	1,138,718,250.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2771.35	803,691,500.00	734,407,750.00	775,978,000.00	817,548,250.00	720,551,000.00
9	Denpasar-Tohpati	2303.55	668,029,500.00	610,440,750.00	644,994,000.00	679,547,250.00	598,923,000.00
10	Teges-Ubud	1564.65	445,925,250.00	391,162,500.00	430,278,750.00	453,748,500.00	398,985,750.00
11	Kedewatan-Ubud	3079.40	877,629,000.00	877,629,000.00	846,835,000.00	939,217,000.00	862,232,000.00
12	Penelokan-Kubutambahan	1665.00	495,337,500.00	449,550,000.00	491,175,000.00	491,175,000.00	441,225,000.00
13	Pempatan-Ban	807.19	230,048,295.00	201,796,750.00	226,012,360.00	234,084,230.00	205,832,685.00
14	Antosari-Pupuan	2160.00	626,400,000.00	561,600,000.00	637,200,000.00	626,400,000.00	572,400,000.00
15	Denpasar-Petang	1696.23	491,906,700.00	449,500,950.00	483,425,550.00	500,387,850.00	441,019,800.00
16	Petang-Kintamani	1215.00	340,200,000.00	309,825,000.00	346,275,000.00	340,200,000.00	315,900,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	1215.00	376,650,000.00	352,350,000.00	358,425,000.00	370,575,000.00	340,200,000.00
18	Negara-Pengambangan	922.50	285,975,000.00	262,912,500.00	272,137,500.00	276,750,000.00	258,300,000.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	1563.00	453,270,000.00	414,195,000.00	461,085,000.00	461,085,000.00	414,195,000.00
20	Pasekbali-Selat	915.75	260,988,750.00	238,095,000.00	260,988,750.00	265,567,500.00	235,805,625.00
21	Tista-Lempuyang	1188.00	344,520,000.00	308,880,000.00	338,580,000.00	344,520,000.00	305,910,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.18	441,722,200.00	396,026,800.00	434,106,300.00	441,722,200.00	392,218,850.00
23	Penataan Interseksion Kapal	281.25	81,562,500.00	73,125,000.00	78,750,000.00	82,968,750.00	73,125,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.63	22,888,510.00	19,831,200.00	23,136,400.00	22,723,250.00	20,244,350.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.00	173,402,000.00	150,240,000.00	175,280,000.00	172,150,000.00	153,370,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.10	69,554,700.00	60,264,000.00	70,308,000.00	69,052,500.00	61,519,500.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.80	107,697,600.00	93,312,000.00	108,864,000.00	106,920,000.00	95,256,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.61	86,592,970.00	75,026,400.00	87,530,800.00	85,967,750.00	76,589,450.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.63	322,048,510.00	279,031,200.00	325,536,400.00	319,723,250.00	284,844,350.00

## Lampiran 27 Harga material AC dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	KK	TJS	AM	SB	DBK
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.50	87,947,500.00	85,725,000.00	88,900,000.00	87,312,500.00	77,787,500.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.93	79,479,610.00	77,471,100.00	80,340,400.00	78,905,750.00	70,297,850.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.80	107,697,600.00	104,976,000.00	108,864,000.00	106,920,000.00	95,256,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.73	13,221,210.00	12,887,100.00	13,364,400.00	13,125,750.00	11,693,850.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	69.55	19,265,350.00	18,778,500.00	19,474,000.00	19,126,250.00	17,039,750.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.02	66,762,540.00	65,075,400.00	67,485,600.00	66,280,500.00	59,049,900.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.13	158,480,010.00	154,475,100.00	160,196,400.00	157,335,750.00	140,171,850.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.00	346,275,000.00	352,350,000.00	346,275,000.00	352,350,000.00	312,862,500.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.70	193,144,500.00	196,533,000.00	193,144,500.00	196,533,000.00	174,507,750.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.00	471,960,000.00	480,240,000.00	471,960,000.00	480,240,000.00	426,420,000.00
40	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.00	338,580,000.00	344,520,000.00	338,580,000.00	344,520,000.00	305,910,000.00
41	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.00	84,645,000.00	86,130,000.00	84,645,000.00	86,130,000.00	76,477,500.00
42	Wangsean-Klungah	486.00	138,510,000.00	140,940,000.00	138,510,000.00	140,940,000.00	125,145,000.00
43	Abang-Kikian	540.00	153,900,000.00	156,600,000.00	153,900,000.00	156,600,000.00	139,050,000.00
44	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.00	123,120,000.00	125,280,000.00	123,120,000.00	125,280,000.00	111,240,000.00
45	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.00	230,850,000.00	234,900,000.00	230,850,000.00	234,900,000.00	208,575,000.00
46	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.00	230,850,000.00	234,900,000.00	230,850,000.00	234,900,000.00	208,575,000.00
47	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.00	274,455,000.00	279,270,000.00	274,455,000.00	279,270,000.00	247,972,500.00
48	Jalan Udayana Kab. Singaraja	162.00	50,220,000.00	46,980,000.00	46,170,000.00	46,980,000.00	41,715,000.00

Sumber : Hasil perhitungan

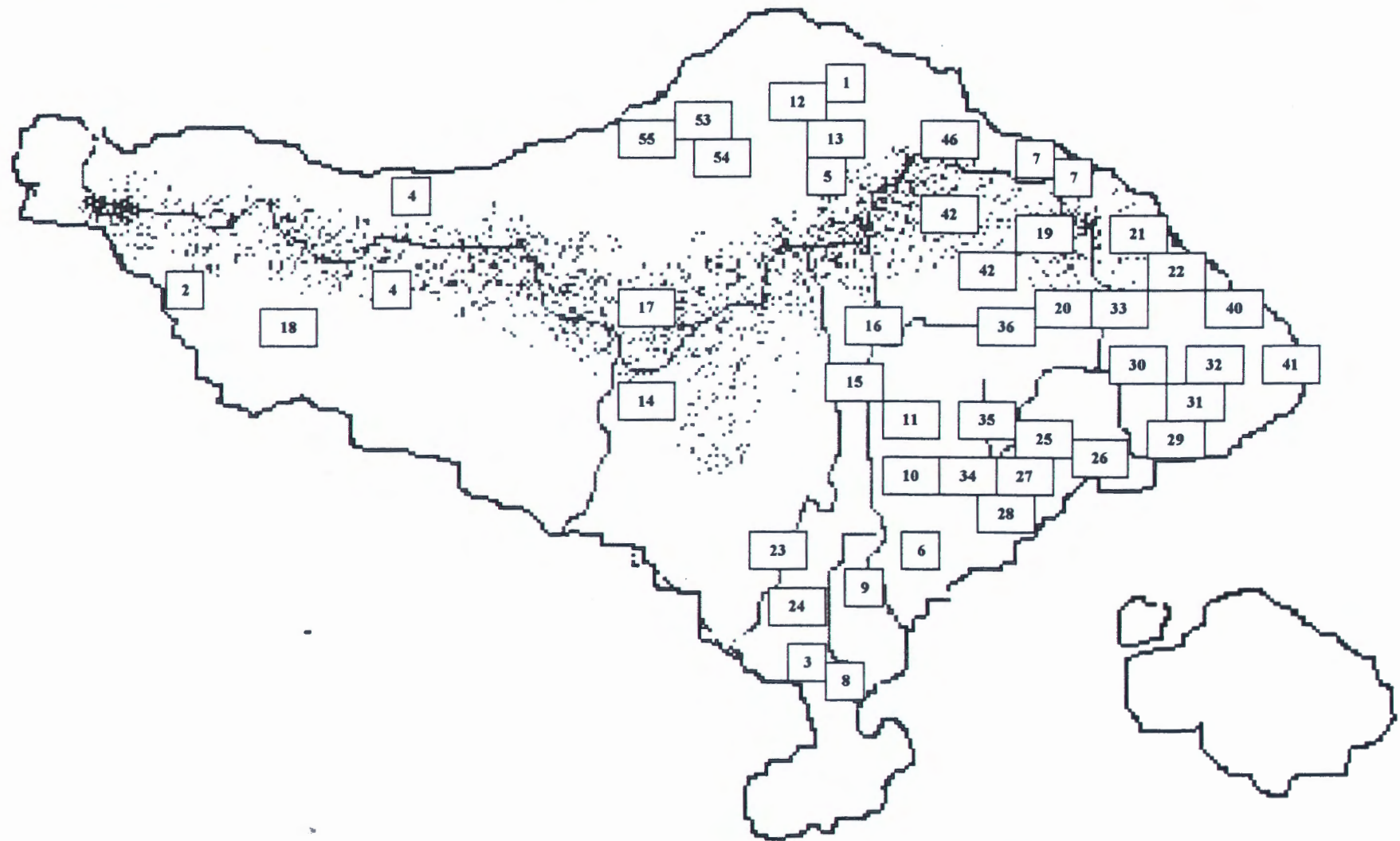
## Lampiran 27 Harga material AC dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
1	Kubutambahan-Amlapura	4816.76	1,517,279,400.00	1,823,678,855.56	1,541,363,200.00	1,577,272,145.80	1,396,860,400.00
2	Negara-Cekik	5319.22	1,675,554,300.00	2,018,791,746.11	1,542,573,800.00	1,713,719,703.50	1,515,977,700.00
3	Denpasar-Tuban	950.40	289,872,000.00	352,049,280.00	275,616,000.00	305,358,768.00	275,616,000.00
4	Seririt-Cekik	4327.20	1,363,068,000.00	1,638,854,880.00	1,298,160,000.00	1,397,923,596.00	1,189,980,000.00
5	Penelohan-Yeh Mampeh	1303.59	397,594,950.00	487,578,870.83	391,077,000.00	420,342,595.50	378,041,100.00
6	Tohpati-Kusamba II	4451.93	1,357,838,650.00	1,655,623,301.11	1,291,059,700.00	1,430,872,561.65	1,291,059,700.00
7	Titigalar-Tinungan-Apuan-Pacung	4297.05	1,353,570,750.00	1,601,964,112.50	1,203,174,000.00	1,391,728,554.00	1,246,144,500.00
8	Intersektion Imam Bonjol-Sunset Road	2771.35	845,261,750.00	1,025,553,463.89	803,691,500.00	890,116,049.75	803,691,500.00
9	Denpasar-Tohpati	2303.55	702,582,750.00	854,834,607.50	668,029,500.00	738,218,668.50	668,029,500.00
10	Teges-Ubud	1564.65	477,218,250.00	582,067,185.00	469,395,000.00	502,714,221.75	461,571,750.00
11	Kedewatan-Ubud	3079.40	939,217,000.00	1,146,323,757.78	985,408,000.00	990,073,291.00	908,423,000.00
12	Penelohan-Kubutambahan	1665.00	524,475,000.00	624,994,750.00	466,200,000.00	540,450,675.00	474,525,000.00
13	Pempatan-Ban	807.19	246,192,035.00	301,762,375.58	242,156,100.00	257,746,916.91	230,048,295.00
14	Antosari-Pupuan	2160.00	680,400,000.00	807,240,000.00	691,200,000.00	687,106,800.00	637,200,000.00
15	Denpasar-Petang	1696.23	517,350,150.00	631,327,382.50	491,906,700.00	543,497,535.45	500,387,850.00
16	Petang-Kintamani	1215.00	370,575,000.00	452,587,500.00	364,500,000.00	389,705,175.00	358,425,000.00
17	Wanagiri-Munduk-Mayong	1215.00	370,575,000.00	459,270,000.00	388,800,000.00	388,569,150.00	352,350,000.00
18	Negara-Pengambangan	922.50	290,587,500.00	347,408,375.00	267,525,000.00	295,938,000.00	262,912,500.00
19	Buruan-Senganan-Pacung	1563.00	476,715,000.00	584,127,833.33	437,640,000.00	504,591,105.00	429,825,000.00
20	Pasekbali-Selat	915.75	279,303,750.00	342,515,937.50	293,040,000.00	295,887,982.50	274,725,000.00
21	Tista-Lempuyang	1188.00	362,340,000.00	446,450,400.00	380,160,000.00	385,945,560.00	356,400,000.00
22	Amlapura-Seraya-Culik	1523.18	464,569,900.00	571,200,962.11	487,417,600.00	493,830,187.80	456,954,000.00
23	Penataan Intersektion Kapal	281.25	85,781,250.00	104,610,937.50	81,562,500.00	90,302,343.75	84,375,000.00
24	Pemel. Jalan dan Lingkungan Asrama Kodim	82.63	24,789,000.00	30,799,873.44	24,789,000.00	26,603,141.65	24,789,000.00
25	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Klungkung	626.00	187,800,000.00	233,376,277.78	187,800,000.00	201,578,260.00	187,800,000.00
26	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Dawan	251.10	75,330,000.00	93,611,475.00	75,330,000.00	80,856,711.00	75,330,000.00
27	Pemel. Jalan dan Jembatan Kabupaten di kec. Banjarangkan	388.80	116,640,000.00	144,875,520.00	116,640,000.00	125,475,480.00	116,640,000.00
28	Paket I : Jalan Gelgel-Kamasan	312.61	93,783,000.00	116,542,744.72	93,783,000.00	100,611,965.45	93,783,000.00
29	Paket II : Jalan LC. Semarapura Klod	1162.63	348,789,000.00	433,434,923.06	348,789,000.00	374,378,486.30	348,789,000.00

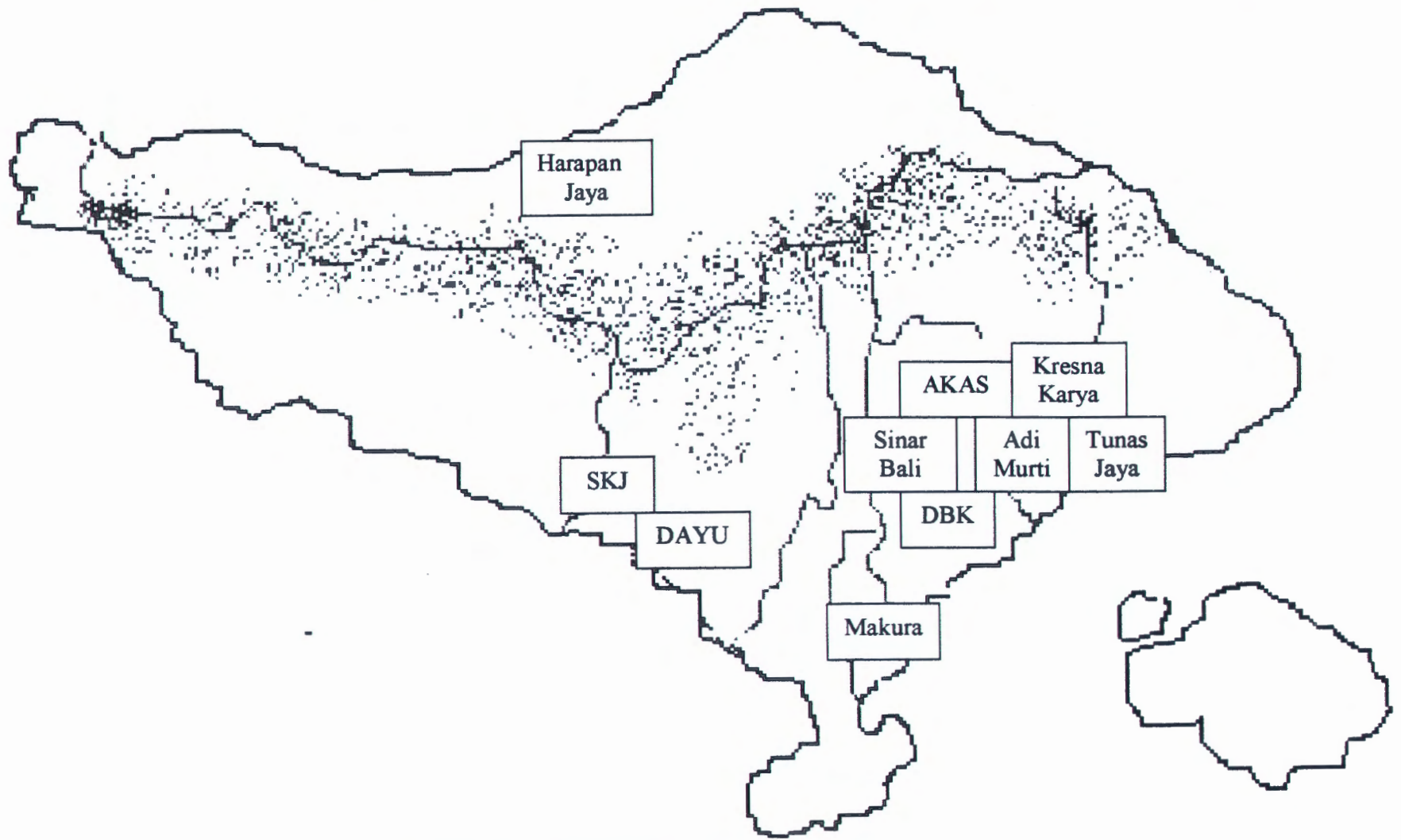
Lampiran 27 Harga material AC dari AMP ke proyek (lanjutan)

No	Nama Proyek Jalan (Ruas jalan)	Harga Material (Rp)					
		Volume (ton)	AKAS	M	DAYU	SKJ	HJ
30	Paket III : Jalan Lingk. Umalangsat	317.50	95,250,000.00	118,540,388.89	95,250,000.00	102,395,337.50	95,250,000.00
31	Paket I : Jalan Pesinggahan-Pangi	286.93	86,079,000.00	107,179,513.39	86,079,000.00	92,583,703.10	86,079,000.00
32	Paket II : Jalan Buayang-Babung	388.80	116,640,000.00	145,326,960.00	116,640,000.00	125,625,168.00	116,640,000.00
33	Paket I : Jalan Lingk. Banjar-Gria Buda	47.73	14,319,000.00	17,823,177.50	14,319,000.00	15,395,788.80	14,319,000.00
34	Paket IV: Jl. Lingk. Dsn Tegal Besar Ds. Negari	69.55	20,865,000.00	25,881,873.33	20,865,000.00	22,384,319.75	20,865,000.00
35	Paket V : Jalan Losan Banda	241.02	72,306,000.00	89,750,492.00	72,306,000.00	77,518,057.50	72,306,000.00
36	Paket V : Jalan Lingk. Desa Selat	572.13	171,639,000.00	213,503,023.50	171,639,000.00	184,420,384.20	171,639,000.00
37	Rubaya-Batugiling (DAK)	1215.00	370,575,000.00	457,042,500.00	388,800,000.00	394,917,525.00	352,350,000.00
38	Candi Dasa-Gumang-Pertg. Samuhsamuh	677.70	206,698,500.00	253,644,285.00	216,864,000.00	219,120,741.00	196,533,000.00
39	Abang-Laga (DAK)	1656.00	505,080,000.00	622,324,800.00	529,920,000.00	537,711,480.00	480,240,000.00
40	Sukahat-Tohjiwa (DAK)	1188.00	362,340,000.00	444,199,800.00	380,160,000.00	383,724,000.00	344,520,000.00
41	Padang-Tunggal-Alas Tunggal	297.00	90,585,000.00	111,104,400.00	95,040,000.00	95,898,330.00	86,130,000.00
42	Wangsean-Klungah	486.00	148,230,000.00	181,510,200.00	155,520,000.00	156,790,890.00	140,940,000.00
43	Abang-Kikian	540.00	164,700,000.00	201,876,000.00	172,800,000.00	174,390,300.00	156,600,000.00
44	Bau Kangin-Lalang Linggah	432.00	131,760,000.00	161,527,200.00	138,240,000.00	139,536,000.00	125,280,000.00
45	Pangeno-Pandan-Batu Giling	810.00	247,050,000.00	305,932,500.00	259,200,000.00	264,392,100.00	234,900,000.00
46	Dukuh Tihingan Kangin-Wates	810.00	247,050,000.00	304,794,000.00	259,200,000.00	262,921,950.00	234,900,000.00
47	Semseman-BukitPenyalin-Tangkup Anyar	963.00	293,715,000.00	361,660,000.00	308,160,000.00	312,479,055.00	279,270,000.00
48	Jalan Udayana Kab. Singaraja	162.00	49,410,000.00	60,711,300.00	51,840,000.00	52,388,370.00	46,980,000.00

Sumber : Hasil perhitungan



Lampiran 28 Gambar Peta Lokasi Proyek



Lampiran 29 Gambar Peta Lokasi Sumber AMP