

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Umum**

Biaya operasional kendaraan tiap kilo meter perjalanan sangat bervariasi tergantung pada jenis kendaraan, ukuran kendaraan, beban kendaraan, maupun metoda perhitungan biaya operasional kendaraan yang digunakan.

Komparasi atau perbandingan untuk ketiga metoda yaitu metoda DLLAJ, Organda, maupun PCI ditekankan kepada analisa tiap komponen biaya operasional kendaraan.

#### **6.2 Perbandingan Komponen-Komponen Biaya Operasional Kendaraan**

##### **6.2.1 Konsumsi Bahan Bakar**

Salah satu pengaruh dari penggunaan bahan bakar adalah besarnya kecepatan. Jika kecepatan kendaraan semakin besar maka biaya bahan bakar kecil. Namun apabila kecepatan semakin kecil maka biaya bahan bakar akan semakin besar. Hal ini terkait dengan daya yang dibutuhkan oleh kendaraan. Pada kecepatan tinggi daya yang diperlukan kendaraan hanya dipergunakan untuk mempertahankan kecepatan tersebut, sehingga konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan kecil. Sebaliknya pada saat akan bergerak ( kecepatan = 0 ), kendaraan

membutuhkan daya yang besar untuk mendorong beban kendaraan sehingga konsumsi bahan bakar tinggi. Tetapi perlu diketahui bahwa kecepatan yang terlalu tinggi akan menyebabkan konsumsi bahan bakar akan meningkat karena tahanan udara ( air resistansi ) dan gesekan dalam ( internal friction ).

Analisa biaya bahan bakar menurut DLLAJ diperoleh sebesar Rp 112,50 / bus-km, Organda sebesar Rp 169,412 / bus-km, dan PCI sebesar Rp 3.815,51 / bus-km.

Perbandingan konsumsi bahan bakar dari total konsumsi bahan bakar dapat dilihat pada gambar 6.1 berikut ini:



Gambar 6.1  
Perbandingan konsumsi bahan bakar dari konsumsi total metode DLLAJ, Organda dan PCI

Metoda PCI memiliki prosentase terbesar di antara metoda DLLAJ dan Organda dalam konsumsi bahan bakar seperti terlihat dalam gambar 6.1.

Perbedaan yang cukup besar antara ketiga metoda bisa dikarenakan dalam perhitungan biaya operasi kendaraan, metoda PCI memasukkan variabel lain seperti kecepatan dalam perhitungannya sehingga biaya bahan bakar yang dikeluarkan akan terpengaruh oleh besar kecilnya kecepatan kendaraan tersebut.

Walaupun hasil dari ketiga metoda berbeda tetapi konsumsi bahan bakar masih merupakan faktor dominan yang berpengaruh terhadap nilai biaya operasional kendaraan dalam perhitungan biaya operasi kendaraan, sehingga bila terjadi fluktuasi bahan bakar maka biaya operasi kendaraan akan mengalami perubahan yang besar pula.

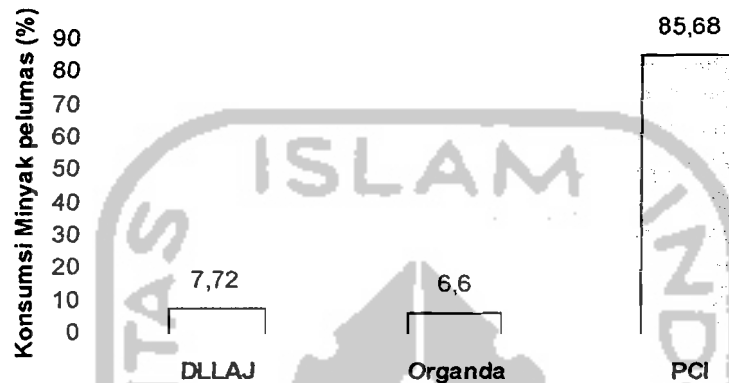
Kecenderungan yang lain dari penggunaan bahan bakar adalah konsumsi bahan bakar akan semakin besar pada kendaraan yang makin berat, makin cepat, makin kasar kondisi jalan, makin besar sudut belokan, dan semakin banyak tanjakan.

### **6.2.2 Konsumsi Minyak Pelumas**

Besarnya konsumsi minyak pelumas berbanding lurus dengan konsumsi bahan bakar karena besar pemakaiannya bergantung pada jarak tempuh dan kecepatan yang digunakan.

Biaya pemakaian minyak pelumas dari perhitungan menurut metoda DLLAJ sebesar Rp 45,43 / km, Organda sebesar Rp 38,581 / km, dan PCI sebesar Rp 430,10 / km.

Perbandingan konsumsi minyak pelumas dari total konsumsi minyak pelumas dapat dilihat pada gambar 6.2 berikut:



Gambar 6.2  
Perbandingan konsumsi minyak pelumas dari konsumsi total metode DLLAJ, Organda dan PCI

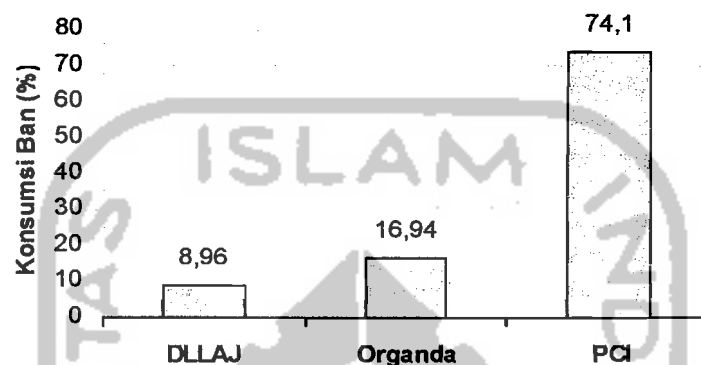
Hasil perhitungan konsumsi minyak pelumas metoda DLLAJ tidak jauh berbeda dengan Organda walaupun DLLAJ memasukkan unsur penambahan oli sebesar Rp 5,83 / km dalam perhitungannya.

Berbeda dengan PCI yang memiliki nilai konsumsi minyak pelumas lebih besar dibanding DLLAJ maupun Organda. Hal ini karena konsumsi minyak pelumas tersebut banyak dipengaruhi oleh kecepatan yang dapat dicapai kendaraan.

### 6.2.3 Konsumsi Ban

Konsumsi ban berdasarkan hasil analisa perhitungan metoda DLLAJ diperoleh nilai sebesar Rp 52,00 / km, Organda sebesar Rp 98,319 / km, dan PCI sebesar Rp 430,10 / km.

Perbandingan konsumsi ban dari total konsumsi ban dapat dilihat pada gambar 6.3 berikut:



Gambar 6.3  
Perbandingan konsumsi ban dari konsumsi total  
metoda DLLAJ, Organda dan PCI

Apabila dicermati antara DLLAJ dengan Organda, terdapat perbedaan di antara keduanya, yaitu Organda lebih besar hampir dua kalinya dibanding dengan DLLAJ. Hal ini karena dalam metoda Organda penggantian ban semua dianggap memakai ban baru, sedangkan menurut DLLAJ ban baru yang digunakan hanya 2 (dua) buah sedangkan 4 (empat) buah lainnya memakai ban vulkanisir. Fenomena ini bisa dipahami mengingat kondisi yang ada di mana sebagian besar bus kota banyak memakai ban vulkanisir disebabkan melonjaknya harga ban baru.

Nilai nominal dari PCI masih cukup besar dibanding DLLAJ maupun Organda. Konsumsi ban dari perhitungan metoda PCI terdapat dalam urutan komponen biaya operasional kendaraan yang memerlukan biaya besar. Hal ini tidak lepas dari faktor kecepatan kendaraan yang berpengaruh pada konsumsi ban.

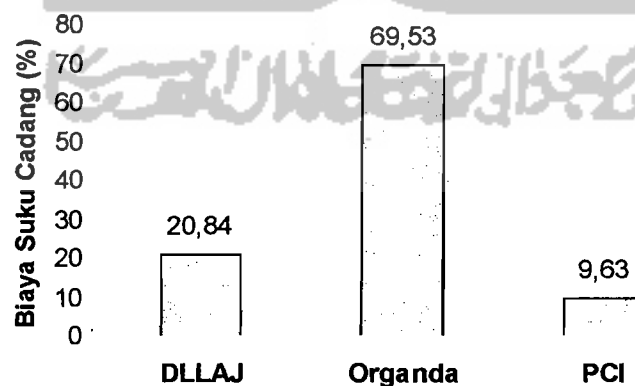
Semakin besar kecepatan kendaraan semakin besar pula biaya pemakaian ban, karena pada kecepatan tinggi terjadi gesekan-gesekan antara lapis permukaan jalan dengan ban sehingga ban mudah aus, khususnya pada jalan-jalan menikung.

#### 6.2.4 Biaya Suku Cadang / Pemeliharaan Kendaraan

Suku cadang memegang peranan penting dalam nilai biaya operasional kendaraan untuk segi perawatan. Kendaraan dengan mesin makin besar nilai suku cadangnya juga bertambah besar. Sehingga biaya perawatan atau servis kendaraan bertambah besar pula.

Hasil analisa perhitungan biaya suku cadang metoda DLLAJ sebesar Rp 43,91 / km, Organda sebesar Rp 146,48 / km, dan PCI sebesar Rp 20,29 / km.

Perbandingan Biaya Suku Cadang dari total biaya suku cadang dapat dilihat pada gambar 6.4 berikut:



Gambar 6.4  
Perbandingan biaya suku cadang dari biaya suku cadang total metoda DLLAJ, Organda dan PCI

Biaya suku cadang dan pemeliharaan kendaraan dari metoda DLLAJ dan Organda terdiri dari biaya servis, general overhaul, dan biaya suku cadang itu sendiri. Adapun PCI tidak memasukkan biaya servis ataupun general overhaul.

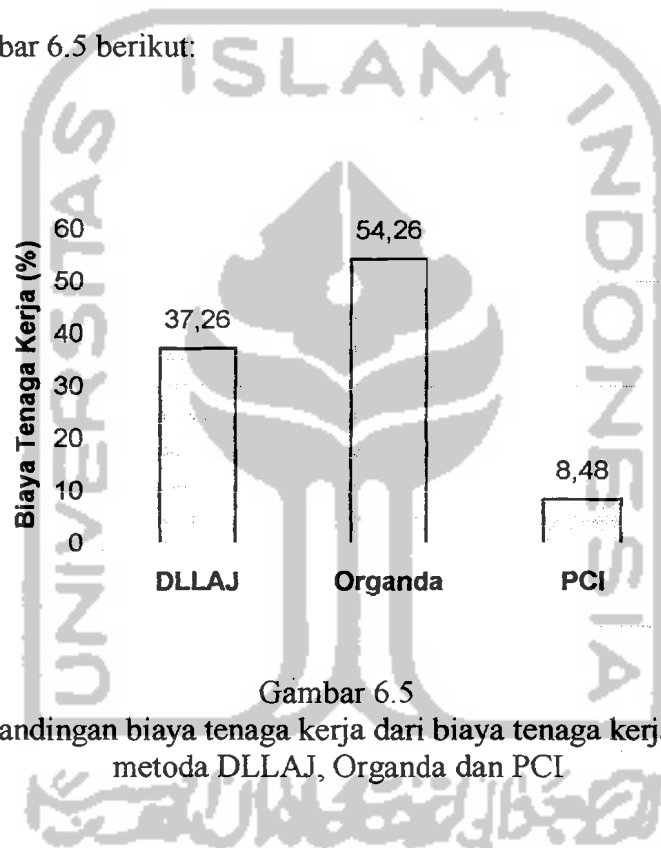
Perbedaan-perbedaan tersebut bisa terjadi karena pada metoda-metoda tersebut hanya menampilkan perhitungan secara global. Misalnya perhitungan general overhaul untuk metoda DLLAJ hanya menampilkan bahan/onderdil tanpa merinci bahan-bahan apa yang dibutuhkan. Begitu juga yang ditampilkan oleh Organda, karena asumsi-asumsi yang dimasukkan bisa juga berarti lain.

Pengaruh lain dari dari besar kecilnya biaya operasional kendaraan adalah pada harga satuan suku cadang. Bila konsumsi tetap tetapi harga per unitnya makin besar maka biaya operasional kendaraan akan berpengaruh pula. Harga suku cadang sendiri ditentukan oleh tingkat kerusakan suku cadang itu sendiri. Kerusakan ini dipengaruhi oleh kondisi permukaan jalan, harga kendaraan baru dan umur pemakaian kendaraan. Jalan yang kasar menyebabkan suku cadang akan semakin cepat rusak, sementara umur kendaraan mempengaruhi ketersediaan suku cadang.

### 6.2.5 Tenaga Kerja

Hasil analisa perhitungan dari metoda DLLAJ untuk nilai biaya tenaga kerja sebesar Rp 141,96 / km, Organda sebesar Rp 206,72 / km, dan PCI sebesar Rp 32,30 / km.

Perbandingan biaya untuk tenaga kerja dari total biaya tenaga kerja dapat dilihat pada gambar 6.5 berikut:



Masing-masing metoda terdapat beberapa unsur yang tidak ditampilkan dalam format perhitungan biaya operasional kendaraan. Misalnya dalam metoda DLLAJ hanya menampilkan gaji dan tunjangan awak bus tanpa merinci proporsi besarnya gaji antara sopir dan kernetnya. Begitu juga Organda yang tidak mencantumkan tunjangan sosial, padahal faktor tunjangan sosial sangat dibutuhkan bagi para pegawai atau karyawan untuk bekal setelah pensiun. Sebagai metoda yang



memberi nilai terkecil di antara ketiga metoda, PCI juga tidak menerangkan rincian tentang komponen tenaga kerja.

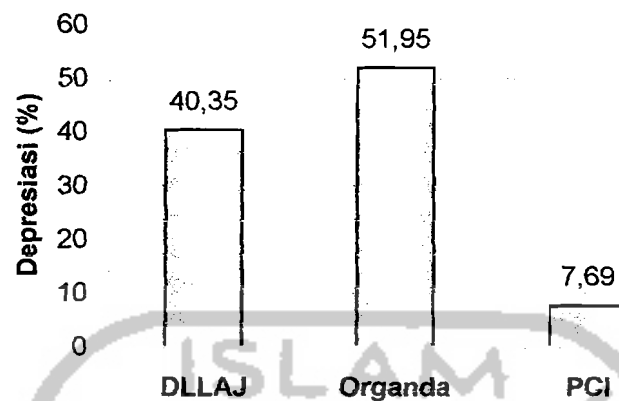
Secara umum efisiensi kerja dibutuhkan dengan tidak mengabaikan produksi kerja yang akan meningkatkan pendapatan, sehingga biaya tenaga kerja dapat ditekan.

#### 6.2.6 Depresiasi

Depresiasi merupakan gerakan yang tidak dapat dihindarkan menuju tumpukan barang rongsokan yang disebabkan oleh keausan dan menjadi tidak memadai atau sudah ketinggalan jaman. Hal ini terjadi karena intensitas pemakaian kendaraan. Kendaraan dengan intensitas pemakaian tinggi akan menghasilkan perjalanan tahunan yang tinggi pula, atau dengan kata lain kendaraan tersebut sering dipakai sehingga akan cepat mengalami kerusakan atau penyusutan nilai.

Depresiasi harga kendaraan pada perhitungan metoda DLLAJ sebesar Rp 348,10 / km, Organda sebesar Rp 448,179 / km, dan PCI sebesar Rp 66,38 / km.

Perbandingan depresiasi dari total perhitungan depresiasi ketiga metoda yaitu DLLAJ, Organda, dan Metoda PCI dapat dilihat pada gambar 6.6 berikut:



Gambar 6.6  
Perbandingan depresiasi dari depresiasi total  
metoda DLLAJ, Organda dan PCI

Perhitungan DLLAJ dan Organda menunjukkan bahwa faktor depresiasi mengambil peran yang besar pada biaya operasional kendaraan. Terlihat bahwa faktor depresiasi mendominasi perhitungan biaya operasional kendaraan metoda DLLAJ dan Organda.

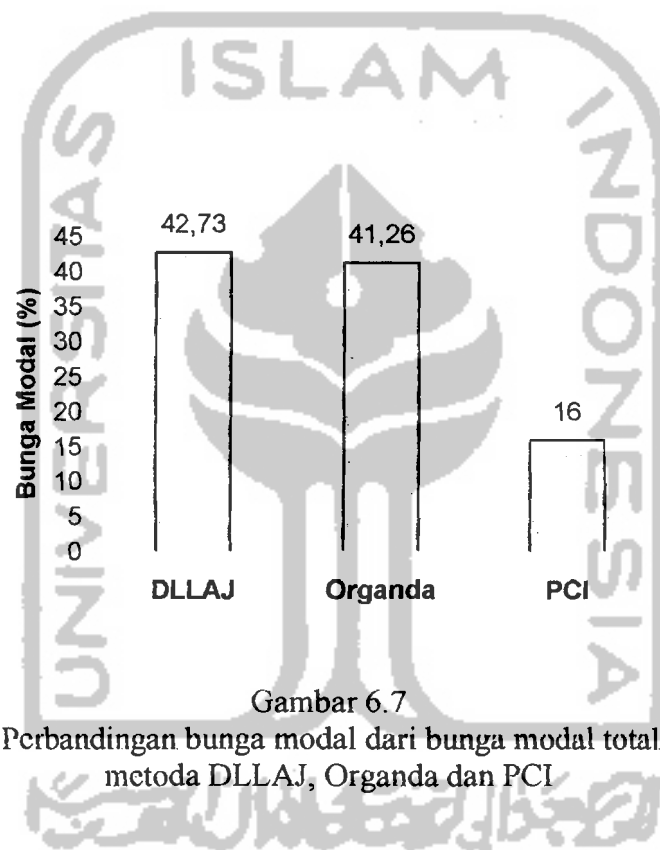
Kemungkinan terjadinya nilai depresiasi yang cukup besar karena faktor banyaknya pemakaian kendaraan sehingga berakibat nilai sisa yang didapat menjadi kecil.

### 6.2.7 Bunga Modal

Bunga modal berhubungan erat dengan nilai waktu sehingga pengukurannya dengan menggunakan waktu yang dibutuhkan. Semakin cepat waktu semakin kecil pula nilai bunga modal ini, dengan begitu waktu yang tersisa dapat digunakan untuk aktifitas lain yang dapat menghasilkan manfaat-manfaat positif.

Berdasarkan analisa didapat biaya bunga modal sebesar Rp 348,10 / km untuk metoda DLLAJ. Metoda Organda dan PCI masing-masing sebesar Rp 336,134 / km dan Rp 130,34 / km.

Perbandingan bunga modal dari total perhitungan bunga modal dapat dilihat pada gambar 6.7 berikut:

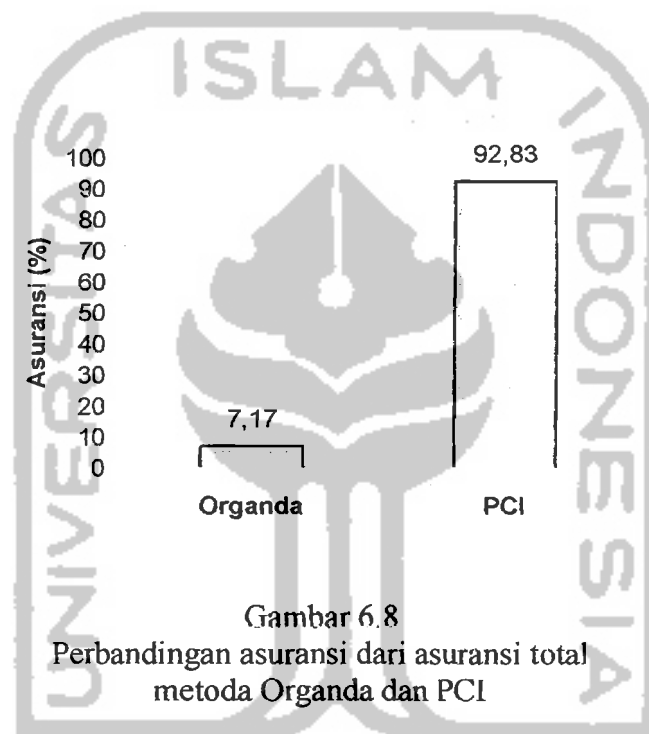


Produktifitas yang tinggi sangat diperlukan untuk mengimbangi besarnya bunga modal yang dibebankan dalam biaya-biaya operasional. Implementasi dari produktifitas yang tinggi adalah dapat mengangkut sebanyak-banyaknya penumpang, dengan begitu akan menghasilkan manfaat-manfaat positif yang besar. Sehingga kemungkinan kerugian-kerugian akibat bunga modal dapat dihindarkan.

### 6.2.8 Asuransi

Menurut perhitungan metoda Organda diperoleh biaya asuransi sebesar Rp 5,042 / km dan PCI sebesar Rp 65,28 / km.

Perbandingan biaya asuransi dari total biaya asuransi antara metoda Organda dan PCI dapat dilihat pada gambar 6.8 berikut:

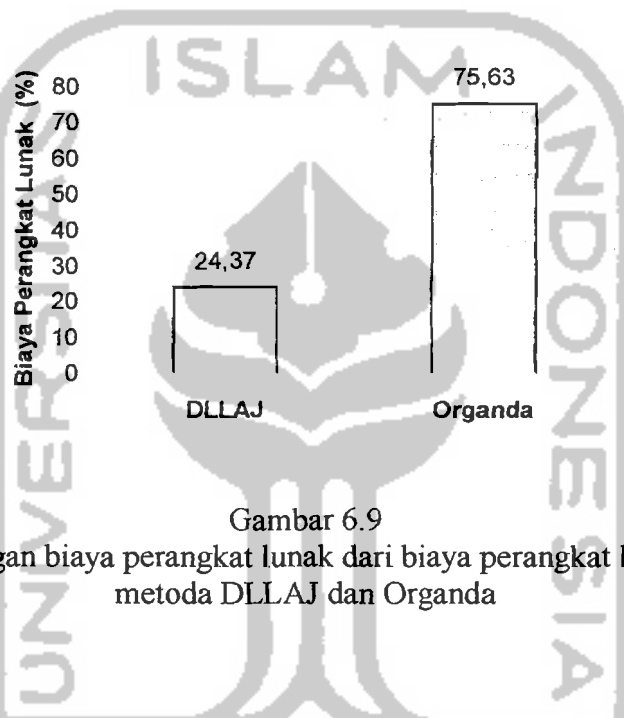


Perbandingan biaya asuransi tersebut hanya digunakan oleh Organda dan PCI. Metoda DLLAJ tidak memasukkan biaya asuransi dalam perhitungan biaya operasional kendaraan. Padahal kalau dicermati biaya asuransi sangat diperlukan sebagai salah satu bentuk kepedulian terhadap konsumen atau pemakai kendaraan. Sebagai koreksi sebaiknya DLLAJ memasukkan variabel biaya asuransi agar lebih aktual dalam perhitungannya.

### 6.2.9 Biaya Perangkat Lunak

Berdasarkan analisa didapat biaya perangkat lunak sebesar Rp 19,83 / km untuk metoda DLLAJ dan Metoda Organda sebesar Rp 61,541 / km.

Perbandingan biaya perangkat lunak dari total biaya perangkat lunak metoda DLLAJ dan Organda dapat dilihat pada gambar 6.9 berikut:



Gambar 6.9  
Perbandingan biaya perangkat lunak dari biaya perangkat lunak total metoda DLLAJ dan Organda

Biaya perangkat lunak merupakan biaya tidak langsung yang melengkapi dalam perhitungan biaya operasional kendaraan metoda DLLAJ dan PCI. Adapun metoda PCI tidak memasukkan komponen biaya perangkat lunak dalam perhitungannya.

Sebenarnya komponen biaya perangkat lunak sangat berpengaruh dalam penentuan biaya operasional kendaraan karena di dalam komponen ini terdiri dari biaya kir bus, biaya pajak kendaraan, maupun iuran kopcrasi.

### 6.3 Komponen Biaya Operasional Kendaraan Total

Biaya operasional kendaraan total menurut DLLAJ adalah sebesar Rp 1111,83 / km, Organda sebesar Rp 1510,683 / km dan PCI sebesar Rp 5064,59 / km.

Secara umum biaya operasional kendaraan total menurut Organda sedikit lebih lengkap karena metoda ini lebih banyak memasukkan komponen-komponen biaya operasional kendaraan dibanding dengan metode DLLAJ. Meskipun demikian dari kedua metode tersebut simpangan yang terjadi tidak terlalu jauh.

Adapun dari hasil perhitungan biaya operasional kendaraan total terlihat bahwa untuk metoda PCI ternyata lebih besar 45 % hingga 52 % dibanding metoda DLLAJ dan Organda.

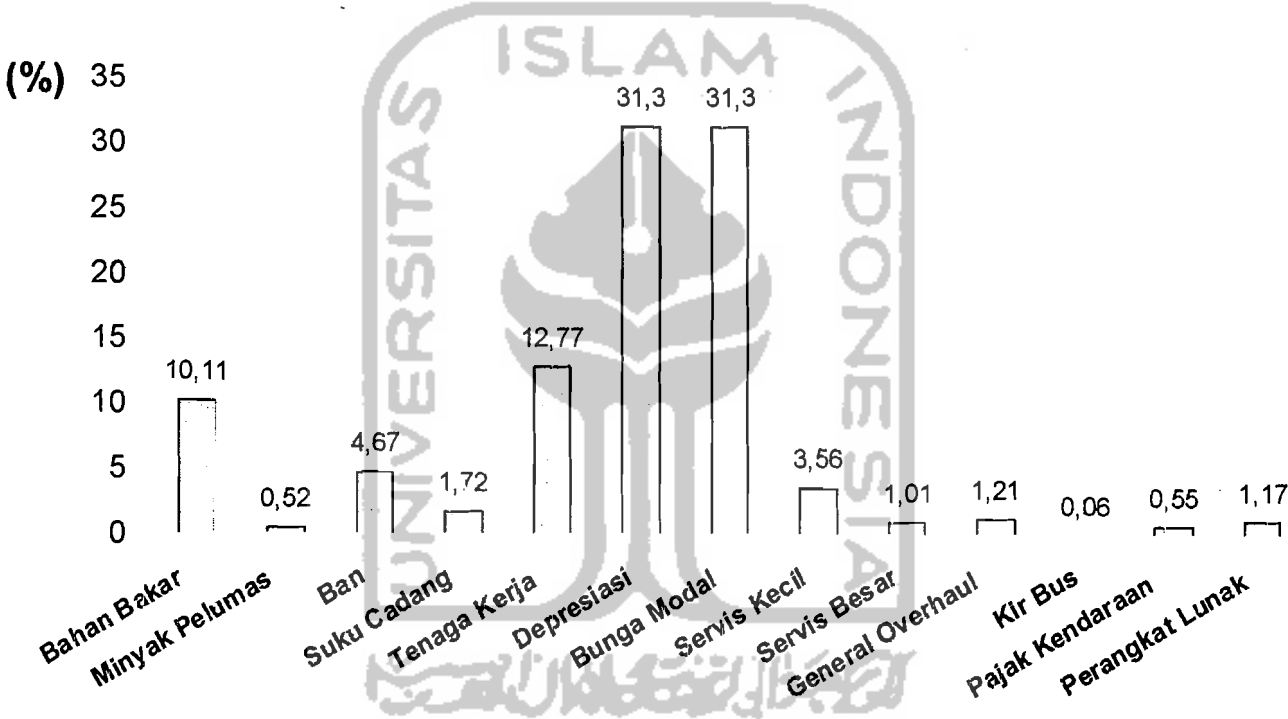
Hasil perhitungan biaya operasional kendaraan dengan menggunakan metoda PCI dipengaruhi oleh variabel kecepatan sebagai input/masukan pada rumus perhitungan biaya operasional kendaraan. Hasil biaya operasional kendaraan akan bernilai besar jika kecepatan kendaraan rendah atau tinggi. Nilai biaya operasional kendaraan akan mencapai nilai terendah pada kecepatan optimum. Oleh karena kecepatan bus pada jalur 4 rendah, maka diperoleh nilai biaya operasional kendaraan yang tinggi.

Berbeda sekali dengan metoda DLLAJ dan Organda. Perhitungan biaya operasional kendaraan kedua metoda ini tidak dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan. Oleh karena itu nilai biaya operasional kendaraan dari kedua metoda tersebut akan sama berapapun besar kecepatan kendaraan tersebut. Metode DLLAJ dan metode Organda dalam perhitungan biaya operasional kendaraannya lebih menekankan pada harga-harga market pada saat itu.

Perbandingan biaya operasional kendaraan total antara metode DLLAJ, Organda, dan PCI dapat dilihat pada gambar 6.10 sampai dengan 6.12, sedangkan biaya operasional kendaraan total ke-3 metoda tersebut bisa dilihat pada gambar 6.13 berikut:



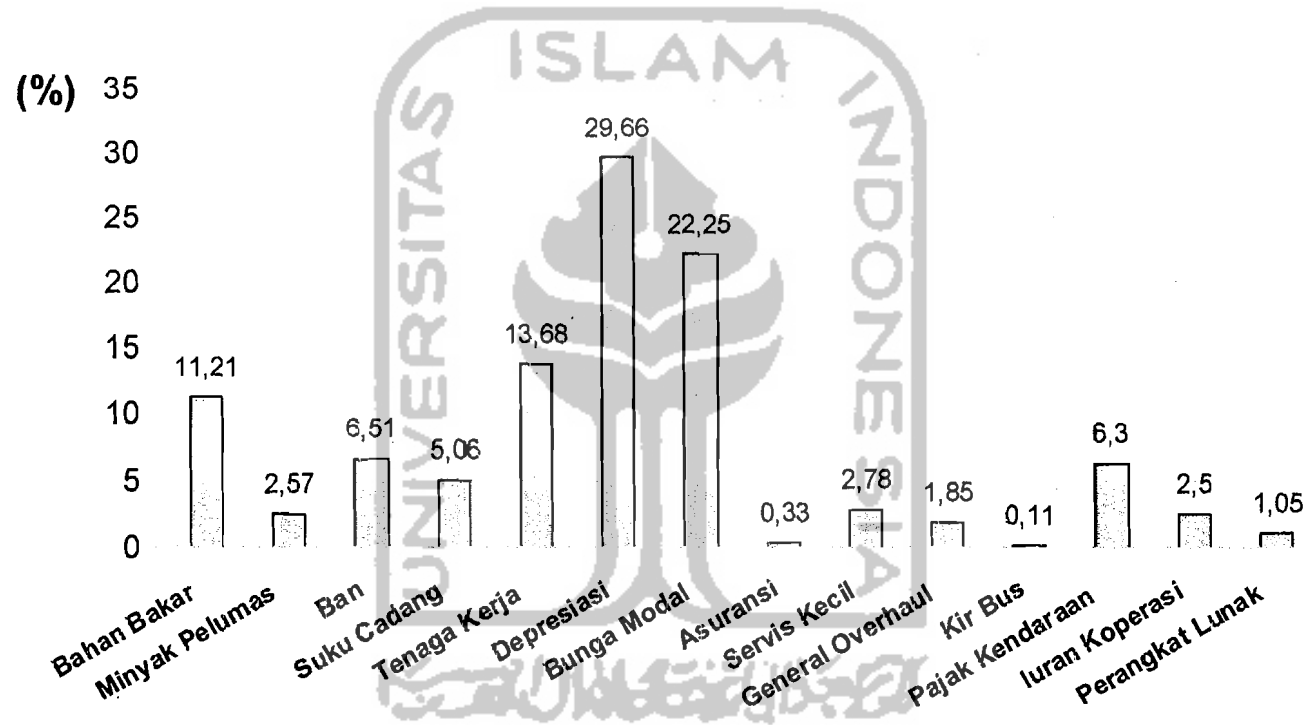
**6.3.1 Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total Metode DLLAJ**



**Gambar 6.10**  
 Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total  
 Metoda DLLAJ

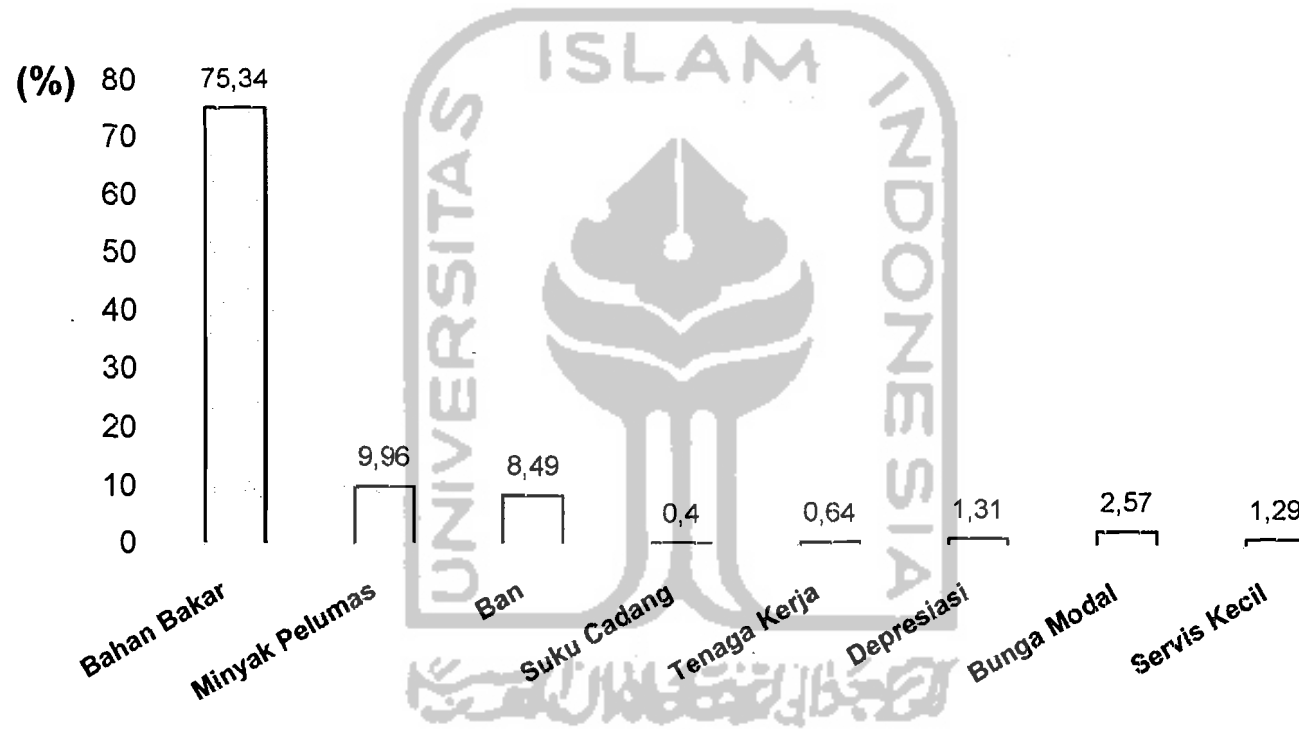


### 6.3.2 Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total Metode Organda



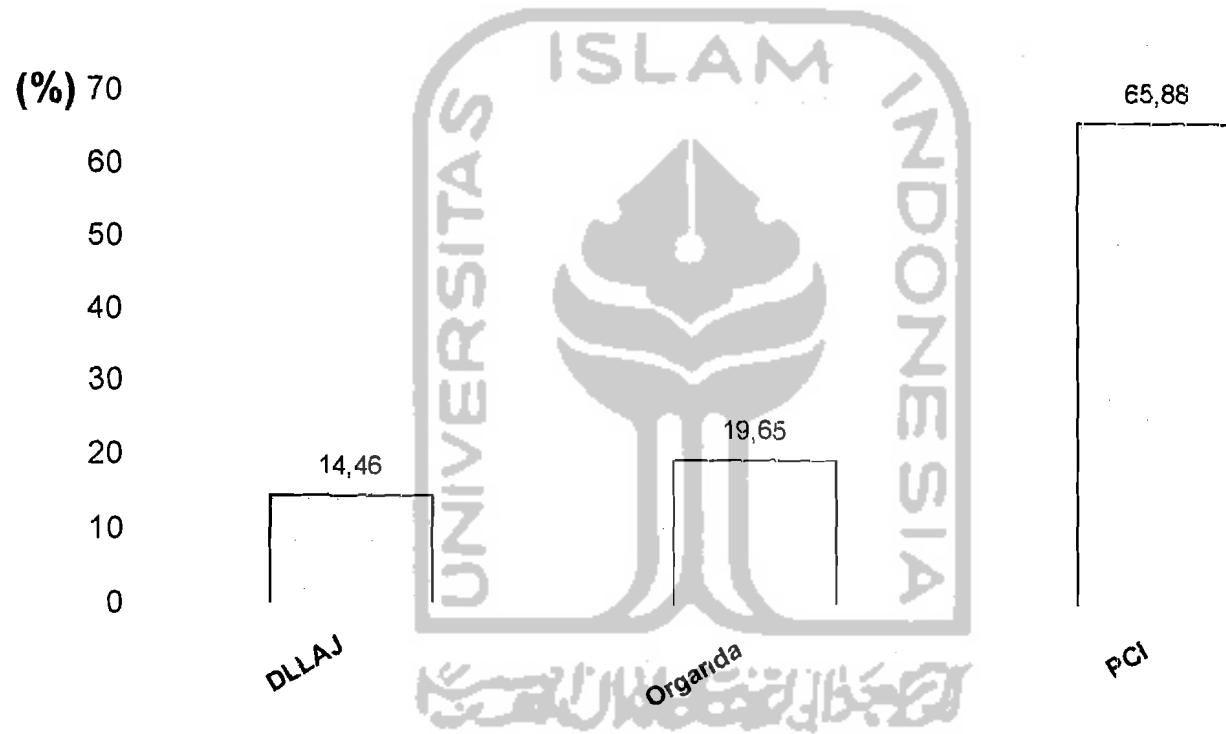
**Gambar 6.11**  
Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total  
Metoda Organda

### 6.3.3 Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total Metode PCI



**Gambar 6.12**  
Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total  
Metoda PCI

### 6.3.4 Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total Metode DLLAJ, Organda dan PCI



**Gambar 6.13**  
Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Total  
Metoda DLLAJ, Organda dan PCI