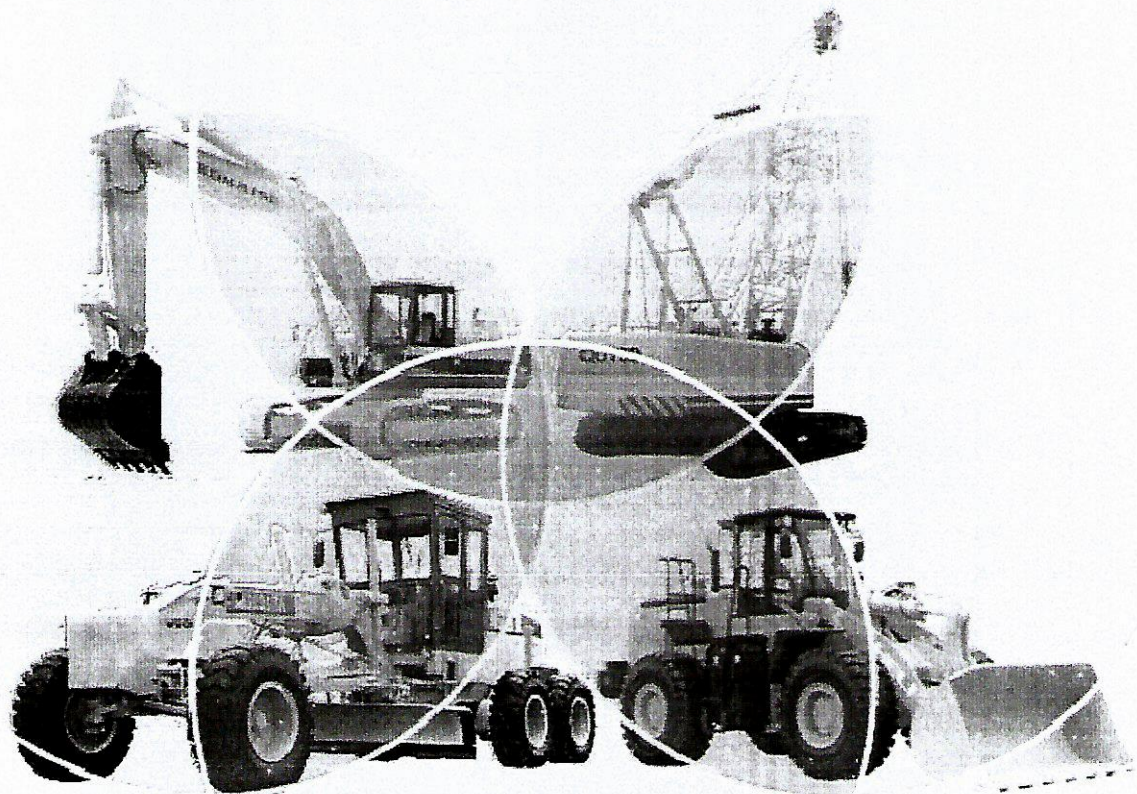


C-Line

Jurnal Teknik Sipil



Diterbitkan oleh :

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640. Telp (021) 78880275, Fax : (021) 78880275.

C-Line



Jurnal Teknik Sipil

Pembina :

Dekan FTSP – ISTN
Ketua Program Studi Studi Sipil

Pemimpin Redaksi

Ir. M.A. Ontowiryo

Anggota Redaksi :

Ir. Daswir Rabais.

Ir. Slamet Supriadi.

Penyunting Pelaksana :

Ir. Slamet Supriadi

Ir. Srihany

Mitra Bestari :

Dr. Ir. Max Patinaya, MT

Dr. Ir. Jonbi MT,MSi,MM

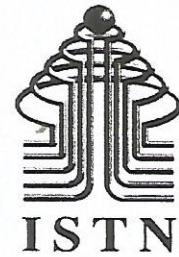
Tata Usaha/Sekretariat :

Suswanto

Alamat Redaksi :

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Institut Sains Dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II Jagakarsa, Jakarta – 12640:
Telp : 62(21) 78880275, Fax. 7270092.

C-Line



Jurnal Teknik Sipil

DAFTAR ISI

Kesiapan Pelaku Jasa Konstruksi Indonesia Untuk Memasuki Era Masyarakat Ekonomi Asean (Mea) Hotma Sitohang dan Indah Lestari	1-11
Pengembangan Kendaraan Angkutan Umum Penumpang Murah Perdesaan Endang Widjajanti dan Ismono Kusmaryono	11-20
Serbuk Kulit Kerang Sebagai Substitusi Agregat Halus Pada Beton Marsiano dan Yudhi Ismoyo Jati	21-30
Analisis Gaya-Gaya Dalam Pada Balok Transfer Akibat Dihilangkannya Salah Satu Elemen Kolom Struktur Ari Mulyo DU dan Tita Wahyuningsih	31-37
Evaluasi Pengendalian Proyek Menggunakan Earned Value Concept (Evc) (Studi Kasus : Apartment Kalibata Green Palace) Harry Hartawan dan Torang Yohannes.	38-52
Studi Analisis Nilai Kewajaran Penawaran Biaya Kontraktor Pada Proyek Gedung Ismail Junaedy dan Dede Suhendar	53-60
Perbaikan Tanah Dasar Dengan Menggunakan Pasir Untuk Fondasi Dangkal Yana Sutisna	61-71
Evaluasi Sistem Instalasi Plumbing Air Bersih Dan Air Kotor (Studi Kasus Pada Mall Dan Perkantoran Gedung Sarinah Thamrin) Rahardjo Samiono dan Sudarka	72-80
Analisis Pemilihan Jenis Pondasi Dalam Untuk Konstruksi Ditinjau Dari Biaya, Mutu Dan Waktu Pelaksanaan (<i>Analysis In The Selection Of The Type Depth Foundation for The Construction in Terms of Cost, Quality and Time</i>) I Wayan Swastika dan Andry Triyono	81-91
Analisa Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Taksi Nasir Djalili	92-106
Perbaikan Tanah Dasar Dengan Menggunakan Pasir Untuk Fondasi Dangkal Wawan Kuswaya dan Hikmah Rekardi	107-116

PENGEMBANGAN KENDARAAN ANGKUTAN UMUM PENUMPANG MURAH PERDESAAN

Endang Widjajanti

Program Studi Teknik Sipil-FTSP
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II, Jagakarsa
Jakarta 12620
e-mail:wiwin62@gmail.com

Ismono Kusmaryono

Program Studi Teknik Sipil-FTSP
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Jl. Moh. Kahfi II, Jagakarsa
Jakarta 12620
e-mail: ikusmaryono@gmail.com

Abstrak

Sejalan dengan Direktif Presiden RI tentang Program Pro Rakyat Klaster IV maka diperlukan pengembangan kendaraan murah meliputi pengembangan kendaraan yang dapat meningkatkan kegiatan ekonomi di perdesaan, sektor pertanian, dan UKM. Implementasi kebijakan Angkutan Murah Perdesaan berdampak positif yaitu dapat menyerap komponen yang berasal dari dalam negeri, dapat mengangkut penumpang maupun orang untuk menggerakkan ekonomi perdesaan.

Makalah ini membahas pengembangan Angkutan Umum Penumpang Murah dalam mendukung kebijakan tersebut. Hasil dari studi adalah pengembangan spesifikasi dari kendaraan untuk Angkutan Umum Penumpang Murah Perdesaan.

Kata kunci: Angkutan Umum Penumpang,, murah, perdesaan

LATAR BELAKANG

Keterbatasan sarana dan prasarana transportasi di pedesaan mengakibatkan lambatnya pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Menghadapi kendala tersebut masyarakat seringkali menyiasati dengan penggunaan kendaraan penumpang sebagai kendaraan penumpang atau kendaraan penumpang sekaligus penumpang untuk mengangkut hasil produksi tanpa memperhatikan aspek keselamatan.

Terkait Direktif Presiden RI tentang Program Pro Rakyat Klaster IV dimana diantaranya adalah pengembangan Angkutan Umum Murah dan Keputusan Presiden No.10 Tahun 2011 tentang Tim Koordinasi Peningkatan dan Perluasan Program Pro-Rakyat, maka diperlukan pengembangan kendaraan yang dapat meningkatkan kegiatan ekonomi di pedesaan, sektor pertanian, dan UKM.

Salah satu pengembangan yang perlu dilakukan untuk mendukung kebijakan tersebut adalah pengembangan Angkutan Umum Penumpang murah. Kendaraan yang dikembangkan adalah kendaraan murah ramah lingkungan sehingga dapat memanfaatkan insentif pajak yang diberikan untuk mobil hemat energi sesuai dengan PP 41 Tahun 2013 Tentang Penumpang Kena Pajak Yang Tergolong Mewah Berupa Kendaraan Bermotor Yang Dikenai Pajak Penjualan Atas Barang Mewah dan Permenperin No 33/2013 tentang Pengembangan Produksi Kendaraan Bermotor Roda Empat Yang Hemat Energi dan Harga Terjangkau (KBH2) atau *Low Cost And Green Car* (LCGC).

TUJUAN

Tersusunnya rekomendasi kebijakan dan regulasi serta pengembangan jenis serta spesifikasi teknis Angkutan Umum Penumpang perdesaan yang murah dan ramah lingkungan roda 3 (tiga) dan roda 4 (empat) sesuai dengan kondisi jaringan prasarana transportasi di pedesaan

METODOLOGI PENDEKATAN

Tujuan yang dikembangkan Kementerian Perindustrian dalam penyelenggaraan program KBH2 adalah:

- Mengembangkan industri KBM R-4 yang hemat energi dan harga terjangkau;
- Mengembangkan KBM R-4 yang ramah lingkungan;
- Mempercepat pencapaian target produksi kendaraan bermotor nasional sebesar satu juta unit per tahun;
- Mendorong Indonesia menjadi basis produksi KBM R-4 dan komponen di tingkat regional dan global.

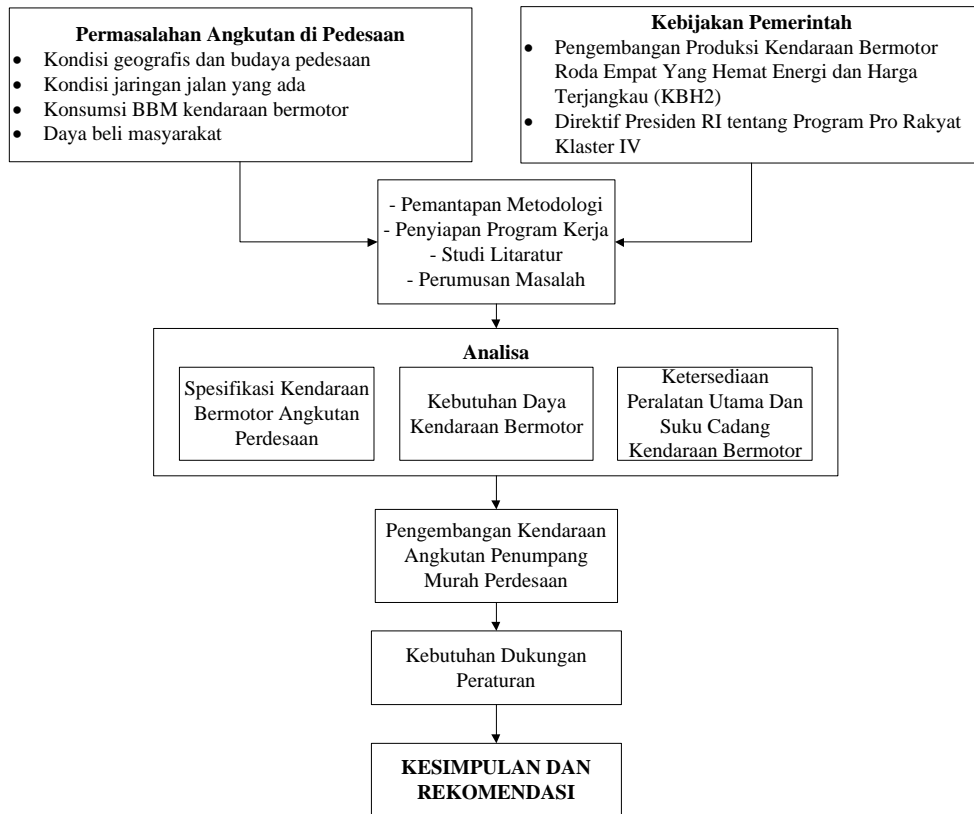
Adapun yang mendasari program kendaraan angkutan umum murah perdesaan adalah:

- Direktif Presiden RI tentang Program Pro Rakyat Klaster IV;
- Keputusan Presiden No.10 Tahun 2011 tentang Tim Koordinasi Peningkatan dan Perluasan Program Pro-Rakyat;
- Kendaraan yang dapat meningkatkan kegiatan ekonomi di pedesaan, sektor pertanian, dan UKM;
- Embrio industri kendaraan bermotor nasional, dan diharapkan dapat melakukan produksi massal mulai tahun 2013.

Sedangkan sasaran dari program angkutan umum murah perdesaan adalah pembuatan kendaraan roda 4 dengan kriteria:

- daya mesin maksimum 900 cc;
- konsumsi bahan bakar 22 km/liter;
- bahan bakar “*dual fuel*” BBM dan BBG (*Liquid Gas for Vehicle*);
- harga Rp 50-55 juta;
- kandungan lokal 60%;
- menggunakan Merek Indonesia

Khusus program kendaraan angkutan umum murah yang diutamakan adalah Angkutan Umum Penumpang Perdesaan (Kecamatan) dan berfungsi sebagai pengangkut penumpang hasil produksi di wilayah pedesaan. Berdasarkan tujuan tersebut di atas, disusun metodologi pendekatan dalam mencapai tujuan seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Pendekatan

ANALISIS

Analisa Spesifikasi Kendaraan Bermotor Angkutan Pedesaan

Analisa spesifikasi kendaraan bermotor yang sesuai dengan kondisi jalan yang ada dipedesaan meliputi analisa daya mesin, traksi roda terhadap permukaan jalan serta konstruksi yang sesuai dengan keadaan jalan di pedesaan. Klasifikasi jalan di pedesaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Medan Jalan Dengan Gradien

Medan jalan	Gradien dalam persen	Gradien dalam derajat
Datar	≤ 3	Kurang dari 2°
Berbukit	3 s/d 25	Diantara 2° sampai 15°
Gunung	≥ 25	Lebih dari 15°

Sumber: Hasil Analisis

Resistansi Roda Pada Permukaan Jalan (*rolling resistance, F_{roll}*).

Besaran resistansi roda pada kendaraan bermotor dipengaruhi oleh keadaan dan jenis ban pada permukaan jalan. Jalan dengan perkerasan yang baik akan mempunyai nilai lebih kecil dibanding permukaan jalan tanah yang lunak.

Berdasarkan nilai *Rolling resistance coefficient* pada berbagai kondisi permukaan jalan, maka nilai *Rolling resistance coefficient* yang sesuai dengan kondisi jalan pedesaan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Koefisien Resistansi Roda Pada Jalan Perdesaan

Jenis Permukaan Jalan	Nilai, μr
Perkerasan baik	0.01
Perkerasan rusak	0.04
Tanah keras	0.08
Tanah lunak	0.2

Sumber: Hasil Analisis,

Kebutuhan Daya Kendaraan Bermotor

Dari formula dan tabel diatas, kebutuhan akan daya kendaraan bermotor untuk kondisi jalan tertentu dengan berat maksimum 1200 kg untuk kendaraan roda tiga dan 1500 kg untuk kendaraan roda empat pada kecepatan maksimum 50 km/jam seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kebutuhan Daya Kendaraan Bermotor Dengan Kecepatan Maksimum 50 km/jam

Medan	Perkerasan Jalan	Koef, (μr)	Kebutuhan daya minimum, HP			
			R3	R3(LG)	R4	R4(LG-4WD)
Datar	Perkerasan baik	0.01	8.2	8.6	8.8	9.8
	Perkerasan rusak	0.04	9.1	9.5	9.6	11.1
	Tanah keras	0.08	10	11	11.4	12.6
	Tanah lunak	0.2	13.8	14,4	15.1	17.3
Berbukit	Perkerasan baik	0.01	13.7	14.7	20.1	22.3
	Perkerasan rusak	0.04	15.1	16	21.3	23.8
	Tanah keras	0.08	16.4	17.4	23.5	25.7
	Tanah lunak	0.2	18.1	20.6	27.7	31.8
Gunung	Perkerasan baik	0.01	18.6	19	27.2	29.5
	Perkerasan rusak	0.04	19.6	20.1	28.5	30.4
	Tanah keras	0.08	20.7	21.3	30.1	33.1
	Tanah lunak	0.2	23.9	24.8	35.8	38.9

Sumber: Hasil Analisis

Keterangan:

R3: Kendaraan Bermotor Roda Tiga

R4: Kendaraan roda empat berpengerak roda 2

R3-LG: Kendaraan Bermotor Roda Tiga (R3) Yang Dilengkapi Gigi Rendah

R4(LG-4WD): Kendaraan bermotor roda empat dengan Low Gear berpengerak 4 roda

Kajian Ketersediaan Peralatan Utama Dan Suku Cadang Kendaraan Bermotor

Ketersediaan mesin dipasaran untuk kendaraan roda tiga berdasarkan pengelompokan kapasitas silinder dan daya yang dihasilkan rata rata disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketersediaan Mesin Untuk Kendaraan Roda Tiga

Kapasitas silinder	Daya, HP
150 cc	10
200 cc	13,5
250 cc	16

Sumber : <http://www.kaisar-motorcycles.com/front/index.php/products/motor-roda-tiga/standart>

Mengingat ketersediaan mesin dipasaran serta daya rata rata yang dihasilkan oleh mesin mesin tersebut, maka kemampuan jelajah kendaraan roda tiga dapat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Jelajah Kendaraan Bermotor Roda Tiga

Medan	Perkerasan Jalan	Kapasitas silinder	
		R3	R3(LG)
Datar	Perkerasan baik	150 cc	150 cc
	Perkerasan rusak	150 cc	150 cc
	Tanah keras	150 cc	200 cc
	Tanah lunak	200 cc	250 cc
Berbukit	Perkerasan baik	200 cc	250 cc
	Perkerasan rusak	-	250 cc
	Tanah keras	-	-
	Tanah lunak	-	-
Gunung	Perkerasan baik	-	-
	Perkerasan rusak	-	-
	Tanah keras	-	-
	Tanah lunak	-	-

Sumber: Hasil Analisis,

Tabel 6. Kemampuan Jelajah Kendaraan Bermotor Roda Empat

Medan	Perkerasan Jalan	Kapasitas silinder	
		R4	R4(LG-4WD)
Datar	Perkerasan baik	600 cc	600 cc
	Perkerasan rusak	600 cc	600 cc
	Tanah keras	600 cc	600 cc
	Tanah lunak	600 cc	600 cc
Berbukit	Perkerasan baik	600 cc	600 cc
	Perkerasan rusak	-	600 cc
	Tanah keras	-	600 cc
	Tanah lunak	-	600 cc
Gunung	Perkerasan baik	-	600 cc
	Perkerasan rusak	-	800 cc
	Tanah keras	-	800 cc
	Tanah lunak	-	800 cc

Sumber: Hasil Analisis,

Pengembangan Kendaraan Angkutan Umum Penumpang Murah Perdesaan

Pengembangan kendaraan Angkutan Umum Penumpang murah perdesaan dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu kendaraan roda tiga dan kendaraan roda empat.

- 1) Kendaraan roda tiga, dengan spesifikasi sebagai berikut:

Medan	Perkerasan Jalan	Kapasitas Silinder R3(LG) **)
Datar	Perkerasan baik	150 cc
	Perkerasan rusak	150 cc
	Tanah keras	200 cc
	Tanah lunak	250 cc
Berbukit	Perkerasan baik	250 cc
	Perkerasan rusak	-*)
	Tanah keras	-*)
	Tanah lunak	-*)
Gunung	Perkerasan baik	-*)
	Perkerasan rusak	-*)

Medan	Perkerasan Jalan	Kapasitas Silinder R3(LG) **)
	Tanah keras	-*)
	Tanah lunak	-*)

Keterangan :

*) : tidak dapat menggunakan Kendaraan Roda Tiga

**): Kendaraan Roda Tiga *Low Gear*

2) Kendaraan roda empat, dengan spesifikasi sebagai berikut:

Medan	Jenis Perkerasan	Rekomendasi Jenis Kendaraan Roda Empat	
		cc	Penggerak
Datar	Perkerasan baik	600 cc	R4*)
	Perkerasan rusak	600 cc	R4*)
	Tanah keras	600 cc	R4*)
	Tanah lunak	600 cc	R4*)
Berbukit	Perkerasan baik	600 cc	R4*)
	Perkerasan rusak	600 cc	R4(LG-4WD) **)
	Tanah keras	600 cc	R4(LG-4WD) **)
	Tanah lunak	600 cc	R4(LG-4WD) **)
Gunung	Perkerasan baik	600 cc	R4(LG-4WD) **)
	Perkerasan rusak	800 cc	R4(LG-4WD) **)
	Tanah keras	800 cc	R4(LG-4WD) **)
	Tanah lunak	800 cc	R4(LG-4WD) **)

Keterangan :

*) : Kendaraan roda empat berpenggerak 2 roda (2WD)

): Kendaraan roda empat dengan *Low Gear* berpenggerak 4 rodaKendaraan Roda Tiga Untuk Angkutan Umum Penumpang Perdesaan**

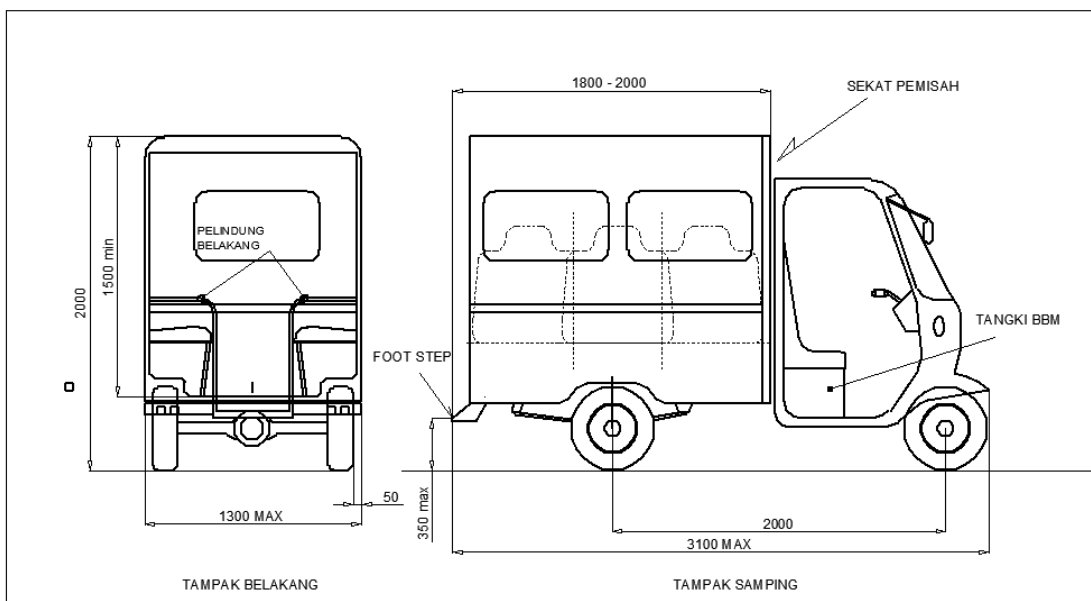
Spesifikasi kendaraan roda tiga untuk Angkutan Umum Penumpang perdesaan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 7. Spesifikasi Kendaraan Roda Tiga Angkutan Umum Penumpang Perdesaan

Uraian	Spesifikasi	Keterangan
Dimensi dan Berat :		
Panjang maksimum	310 cm	
Lebar maksimum	130 cm	
Tinggi maksimum	220 cm	
Jarak sumbu roda maksimum	200 cm	
Daya angkut	800 kg	
Berat kendaraan	1200 kg	Maksimum
Jumlah penumpang	6 orang	
Ukuran roda depan	R12 s/d R14 seri 70	
Ukuran roda belakang	R12 s/d R14 seri 70	
Kecepatan maksimum	50 km/jam	
Kecepatan maksimum tanjakan	20 km/jam	Sudut tanjakan max : 15 %
Jarak terendah (<i>ground clearance</i>)	20 cm	
Mesin dan Transmisi :		

Uraian	Spesifikasi	Keterangan
Jenis mesin	Bensin	Mesin 4 langkah
Jenis bahan bakar	Dual fuel	
Isi silinder maksimum	250 cc	
Daya mesin minimum	10 HP (7.5KW)	Pada +/- 9500 rpm,
Jenis transmisi	manual	5 kecepatan, 1 mundur
Perbandingan gigi transmisi	4,5 s/d 1	Minimum 4,5 dan maksimum 1
Perbandingan gigi Low gear	≥ 2	Jika dilengkapi <i>Low gear</i>
Perbandingan gigi akhir	$\geq 4,8$	minimum
Jenis axle belakang	rigid	
Jenis axle depan	teleskopik	Sepeda motor
Jenis rem depan dan belakang	tromol	

Sumber: Hasil Analisis,



Sumber: Hasil Analisis,

Gambar 2. Sketsa Desain Kendaraan Bermotor Roda Tiga Untuk Angkutan Umum Penumpang Perdesaan

Kendaraan Roda Empat Untuk Angkutan Umum Penumpang Perdesaan

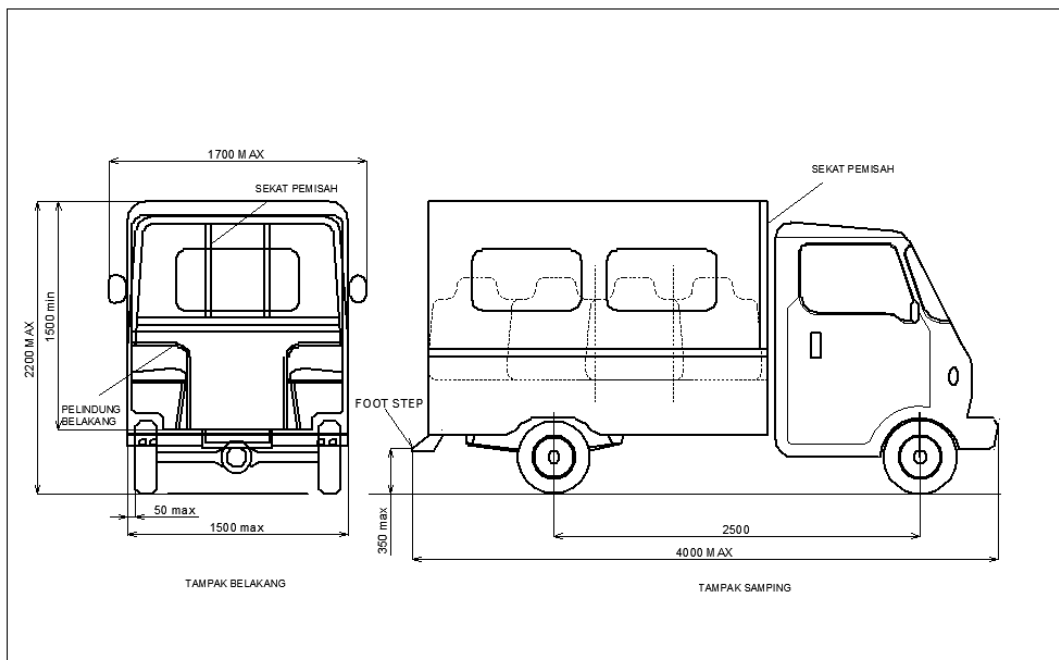
Spesifikasi standard kendaraan bermotor roda empat didapat dari perhitungan kestabilan, kelayakan jalan dengan tetap mempertimbangkan faktor keselamatan, dapat disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Spesifikasi Kendaraan Roda Empat untuk Angkutan Umum Penumpang Perdesaan

Uraian	Spesifikasi	Keterangan
Dimensi dan Berat :		
Panjang maksimum	400 cm	
Lebar maksimum	170 cm	aca spion
Tinggi maksimum	220 cm	

Uraian	Spesifikasi	Keterangan
Jarak sumbu roda maksimum	250 cm	
Daya angkut	800 kg	
Berat kendaraan	1500 kg	
Jumlah penumpang	9 orang	Belakang berhadapan, 1 disamping pengemudi
Ukuran roda depan	2 s/d R14 seri 70	
Ukuran roda belakang	2 s/d R14 seri 70	
Kecepatan maksimum	50 km/jam	
Kecepatan maksimum tanjakan	20 km/jam	≤ 15%
Jarak terendah (<i>ground clearance</i>)	25 cm	
Mesin dan Transmisi :		
Jenis mesin	Bensin, Diesel	gkah
Jenis bahan bakar	Bensin, solar, gas	
Isi silinder maksimum	900 cc	
Daya mesin minimum	2 HP (17 KW)	00 rpm,
Jenis transmisi	manual	1 mundur
Perbandingan gigi transmisi	4,5 s/d 1	5 dan maksimum 1
Perbandingan gigi Low gear	≥ 2	api <i>Low gear</i>
Perbandingan gigi akhir	≥ 4,8	
Jenis axle belakang	Rigid	
Jenis axle depan	Independent	strut
Jenis rem depan dan belakang	tromol	
Jenis suspensi belakang	Per daun	

Sumber: Hasil Analisis, 2013



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 3. Sketsa Desain Kendaraan Bermotor Roda Empat Angkutan Umum Penumpang Perdesaan

Kebutuhan Dukungan Peraturan

Dibutuhkan dukungan peraturan untuk implementasi Angkutan Umum Penumpang murah

perdesaan yang meliputi:

- Peraturan yang mengatur definisi jenis kendaraan Angkutan Penumpang Murah Perdesaan
- Peraturan penetapan kendaraan roda 3 sebagai bagian dari jenis kendaraan untuk Angkutan Murah Perdesaan. Pada UU No 22 Tahun 2009 tentang LLAJ dan PP No 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan, pengelompokkan jenis kendaraan bermotor meliputi:
 - Sepeda motor;
 - Mobil bus;
 - Mobil penumpang; dan
 - Kendaraan khusus.
 - Mobil penumpang;Dimana pengelompokkan roda tiga dimasukkan ke dalam kelompok sepeda motor dengan definisi “Kendaraan Bermotor beroda 2 (dua) dengan atau tanpa rumah-rumah dan dengan atau tanpa kereta samping, atau Kendaraan Bermotor beroda tiga tanpa rumah-rumah
- Peraturan penetapan kendaraan roda 3 sebagai bagian dari jenis kendaraan untuk Angkutan Penumpang Murah Perdesaan
- Pada UU No 22 Tahun 2009 tentang LLAJ dan PP No 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan, definisi Mobil Penumpang adalah Kendaraan Bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk maksimal 8 (delapan) orang, termasuk untuk pengemudi atau yang beratnya tidak lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram.
- Peraturan tentang Angkutan Umum Penumpang Perdesaan
- Pembebasan PPnBM bagi komponen kendaraan yang tergolong Angkutan Umum Penumpang Perdesaan
- Peraturan tentang Jaminan Pemerintah untuk Perorangan Dalam Kepemilikan Penumpang Murah Perdesaan

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

- Pengembangan angkutan umum murah perdesaan yang memiliki tujuan untuk mendorong percepatan penanggulangan kemiskinan di perdesaan salah satunya diarahkan pada jenis Angkutan Umum Penumpang Perdesaan
- Kondisi jalan pedesaan yang dilayani oleh Angkutan Umum Penumpang murah perdesaan adalah tanah lunak, tanah keras, perkerasan rusak dan perkerasan baik pada medan datar (<3%), medan berbukit (3-25%) dan medan gunung(>25%).
- Spesifikasi penumpang dari Angkutan Umum Penumpang murah perdesaan mengacu kepada spesifikasi yang dikembangkan di Kementerian Perindustrian, yaitu:
 - daya mesin maksimum 900 cc dengan konsumsi bahan bakar 22 km/liter;
 - berbahan bakar “*dual fuel*” BBM dan BBG (*Liquid Gas for Vehicle*);
 - harga Rp 50-55 juta;
 - kandungan lokal 60%;
 - menggunakan Merek Indonesia
- Jenis kendaraan yang dikembangkan untuk Angkutan Umum Penumpang murah perdesaan adalah kendaraan roda tiga dan kendaraan roda empat berbasis Angkutan Umum Penumpang yang dimodifikasi menjadi Angkutan Umum Penumpang dengan

memperhatikan aspek keselamatan.

- Pada jalan pedesaan dengan kondisi perkerasan tidak baik dibutuhkan kendaraan khusus dengan berpengerak roda 4 (4WD). Untuk aspek keselamatan penumpang kendaraan jenis R4(LG-4WD) ini dibatasi maksimum 4 (empat) penumpang.

Rekomendasi

Dibutuhkan dukungan peraturan untuk implementasi Angkutan Umum Penumpang Murah Perdesaan yang meliputi:

- a. Peraturan penetapan kendaraan roda 3 sebagai bagian dari jenis kendaraan untuk Angkutan Murah Perdesaan. Pada UU No 22 Tahun 2009 tentang LLAJ dan PP No 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan, dimana pengelompokan roda tiga dimasukkan ke dalam kelompok sepeda motor dengan definisi “Kendaraan Bermotor beroda 2 (dua) dengan atau tanpa rumah-rumah dan dengan atau tanpa kereta samping, atau Kendaraan Bermotor beroda tiga tanpa rumah-rumah
- b. Peraturan tentang Angkutan Umum Penumpang Perdesaan
- c. Pembebasan PPnBM bagi komponen kendaraan yang tergolong Angkutan Umum Penumpang Umum Perdesaan
- d. Peraturan tentang Jaminan Pemerintah untuk Perorangan Dalam Kepemilikan Angkutan Umum Penumpang Murah Perdesaan

DAFTAR PUSTAKA

- , 2011, Keputusan Presiden No.10 Tahun 2011 tentang Tim Koordinasi Peningkatan dan Perluasan Program Pro-Rakyat
- , 1993, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : 63 Tahun 1993 tentang Persyaratan Ambang Batas Laik Jalan Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, Kereta Tempelan, Karoseri,
- , 2009, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 141 Tahun 2003 Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor Tipe Baru Dan Kendaraan Bermotor Yang Sedang Diproduksi. (*Current Production*)
- Kementerian Lingkungan Hidup, 2012, Evaluasi Kualitas Udara Perkotaan 2012, Jakarta
- , 2013, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2013 Tentang Penumpang Kena Pajak Yang Tergolong Mewah Berupa Kendaraan Bermotor Yang Dikenai Pajak Penjualan Atas Penumpang Mewah
- , 2013, Peraturan Menteri Perindustrian No. 33/M-IND/PER/7/2013 tentang Pengembangan Produksi Kendaraan Bermotor Roda Empat yang Hemat Energi dan Harga Terjangkau.