

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENYEDIAAN BAHAN BAKAR MINYAK DI SEKTOR TRANSPORTASI DI PROVINSI GORONTALO

M. Sidik Boedoyo

Abstract

Economic development in Gorontalo province will increase requirement vehicles and infrastructure of transportation. Availability of fuels for transportation should be secured and maintained in order to provide the optimal operation of the transportation sector due to supporting the regional development.

Research on the Gorontalo's transportation sector have been conducted, included identification of transportation modes, type of fuels use, and transport distance per each type of vehicle to reach an optimal demand and supply of energy for this province.

Study result indicated that during the periode of next 15 years, until the year of 2015 growth rate of premium consumption is about 4.3% per annum, while growth rate of automotive diesel oil (Solar) consumption is about 4.9% per annum. That is mean, the public transportation indicated will develop faster than the private transportation. While, based on infrastructure condition of the land transportation, small and medium vehicles that mainly use premium gasoline as fuels can not be substituted with big cars that mainly use diesel oil.

I PENDAHULUAN

Sebagai salah satu provinsi yang baru dan sedang berkembang, pembangunan perekonomian Provinsi Gorontalo akan meningkat dengan cepat. Wilayah, sektor atau potensi yang pada saat masih menjadi bagian dari Provinsi Sulawesi Utara dulu belum berkembang secara optimal, dengan pembentukan Provinsi Gorontalo akan lebih mendapat perhatian untuk dikembangkan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi provinsi ini sehingga dapat menunjang percepatan pembangunan daerah.

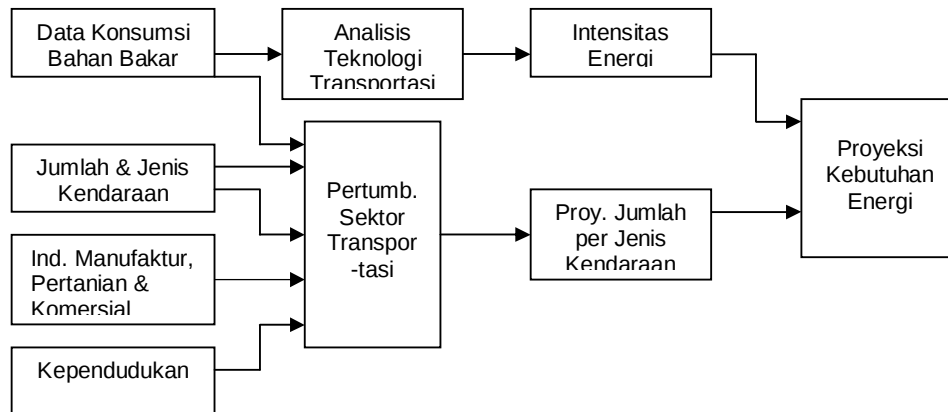
Pertumbuhan sektor perekonomian seperti perdagangan, industri, pertanian serta perikanan secara langsung akan meningkatkan kebutuhan dalam penyediaan sarana dan prasarana penunjang, seperti perumahan, sawah, gedung, jalan raya, sarana transportasi (barang dan orang), listrik, bahan bakar serta air bersih. Dalam pembangunan perekonomian, sarana transportasi merupakan bagian integral dan tidak dapat dipisahkan, sehingga terhambatnya penyediaan sarana transportasi akan dapat menghambat aktifitas perekonomian lainnya. Hal ini karena sarana transportasi mencakup sarana pengangkutan manusia dan pengangkutan barang di wilayah Provinsi Gorontalo juga sarana pengangkutan baik dari wilayah lain ke Provinsi Gorontalo maupun dari Provinsi Gorontalo ke wilayah lain.

Pertumbuhan dan perkembangan sektor transportasi di Gorontalo sampai saat ini sulit diprediksi karena semenjak tahun 2001 sampai saat ini Provinsi Gorontalo sedang berkembang dengan pemekaran kabupaten-kabupaten baru. Bila pada awal pembentukannya tahun 2001, Provinsi Gorontalo hanya terdiri dari 2 Kabupaten dan 1 Kota Madya, yaitu Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Boalemo dan Kodya Gorontalo, pada awal tahun 2003 dibentuk 2 kabupaten baru, yaitu Kabupaten Bone Bolango yang merupakan pemekaran Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Pahuato sebagai pemekaran Kabupaten Boalemo. Sehingga data sektoral untuk setiap kabupaten-kabupaten baru di Provinsi Gorontalo belum tersedia dan data-data tersebut masih menjadi satu dengan kabupaten induknya.

Mengingat kondisi tersebut, untuk dapat memberikan gambaran strategi penyediaan energi di sektor transportasi secara menyeluruh, Tim Perencanaan Energi BPPT memandang perlu untuk melakukan penelitian di sektor transportasi. Penelitian sektor transportasi ini meliputi penelitian terhadap modus transportasi, pertumbuhan per jenis alat transportasi serta konsumsi bahan bakarnya.

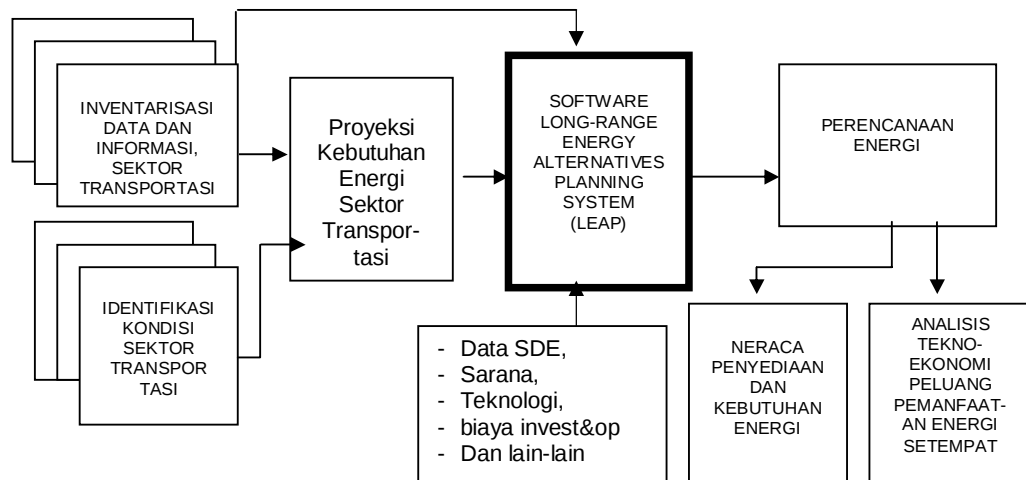
2 METODOLOGI

Penelitian kebutuhan dan penyediaan BBM (Bahan Bakar Minyak) di sektor transportasi, dilaksanakan melalui pengumpulan dan analisis data transportasi, perhitungan intensitas energi untuk setiap kendaraan, perhitungan pertumbuhan sektor transportasi, perhitungan proyeksi jenis kendaraan di sektor transportasi, dan proyeksi kebutuhan bahan bakar di sektor transportasi selama 15 tahun dari tahun 2000 sampai 2015 dengan menggunakan model LEAP (*Long-range Energy Alternative Planning System*). Hubungan antara sub-sistem, dalam penelitian energi di sektor transportasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Antar Sub-Sistem Dalam Penelitian Kebutuhan Energi Sektor Transportasi

Untuk memperoleh neraca keseimbangan energi antara kebutuhan dan penyediaan energi secara terintegrasi dan berkesinambungan antara sektor transportasi dengan sektor pemakai energi lain dilaksanakan dengan menggunakan model LEAP yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Integrasi Sektor Dalam Model Leap

Proyeksi kebutuhan yang dihasilkan dari model LEAP merupakan hasil perkalian antara intensitas energi per jenis bahan bakar per jenis kendaraan per tahun dan banyaknya kendaraan per jenis kendaraan per tahun yang formulanya ditunjukkan pada persamaan 1.

$$IE = KE \times JK \times HT \quad (1)$$

Keterangan:

IE = Intensitas Energi per kendaraan per tahun (Liter/Tahun),
 KE = Konsumsi Energi Bahan Bakar per Km jarak tempuh (Liter/km),,
 JK = Jarak Tempuh Kendaraan per hari (Km/Hari),
 HT = Jumlah hari kerja dalam satu tahun (Hari/Tahun).,

Faktor dan parameter yang mempengaruhi dalam memperkirakan besarnya intensitas energi bahan bakar, adalah kajian konsumsi bahan bakar untuk 1 km jarak tempuh kendaraan, jarak tempuh dalam satu hari, serta hari operasi kendaraan dalam satu tahun (Hari/Tahun).

2.1 Analisis Data Umum Sektor Transportasi

Data umum sektor transportasi diperoleh melalui pengumpulan data primer dan sekunder. Metoda pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan dengan jalan kunjungan ke lapangan dan diskusi dengan instansi terkait, seperti Bappeda, Dinas Perhubungan Provinsi dan Kabupaten Gorontalo, Kantor Samsat, Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, dan Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Gorontalo. Tujuan dari kunjungan ke lapangan dan diskusi dengan instansi terkait adalah untuk memperoleh gambaran nyata kondisi sektor transportasi yang meliputi jumlah dan jenis kendaraan, jam operasi per tahun, jarak tempuh kendaraan dalam satu hari, serta konsumsi energi per km jarak tempuh. Data realisasi sektor transportasi yang telah terkumpul, kemudian dianalisis, dievaluasi dan selanjutnya diolah sesuai dengan kebutuhan model.

2.2 Analisis Intensitas Energi Sektor Transportasi

Intensitas energi sektor transportasi merupakan bagian yang sangat penting dalam memperkirakan kebutuhan energi sektor transportasi. Keakuratan intensitas energi sangat tergantung dari keakuratan data yang tersedia, sedangkan besarnya intensitas energi sangat dipengaruhi oleh kondisi wilayah penelitian. Oleh karena itu besarnya intensitas energi sektor transportasi untuk setiap wilayah biasanya sangat spesifik.

Karena survei yang dilakukan pada penelitian sektor ini, tidak dilakukan dengan jumlah responden yang memadai, sehingga untuk memperkirakan jarak tempuh kendaraan diperlukan tambahan data dari hasil studi yang telah dilaksanakan pada daerah mempunyai karakteristik yang kurang lebih sama dengan Provinsi Gorontalo. Selanjutnya, konsumsi energi per jarak tempuh, diperkirakan berdasarkan kontour daerah, umur rata-rata kendaraan serta jenis kendaraan dan penggunaannya. Sebagai contoh, untuk Gorontalo yang relatif datar dapat diambil angka yang sama dengan Jakarta, dengan pertimbangan umur kendaraan relatif lebih tua sehingga diperkirakan sedikit lebih boros, tetapi di Jakarta kemacetan di jalan menyebabkan pemakaian bahan bakar tidak efisien, sehingga dapat diambil konsumsi per jarak tempuh yang relatif sama.

2.3 Proyeksi Jumlah Kendaraan

Proyeksi jumlah kendaraan di Provinsi Gorontalo lebih rumit dianalisis, karena sebagai daerah yang sedang berkembang antara tahun 2001 – 2002, pertumbuhan jumlah kendaraan sangat tinggi yaitu hampir mencapai 40% per tahun. Bila angka pertumbuhan ini dipakai sebagai acuan perhitungan, dalam tiga tahun akan diperoleh kenaikan jumlah kendaraan sebesar 100%. Penelitian terhadap pertumbuhan sektor transportasi tidak hanya didasarkan pada pertumbuhan secara historis, tetapi juga mempertimbangkan laju kebutuhan akan sektor transportasi di Provinsi Gorontalo.

3 KONDISI SEKTOR TRANSPORTASI SAAT INI

Sektor transportasi di Provinsi Gorontalo dibedakan atas transportasi darat (mobil, bus dan truk), transportasi laut dan udara. Bahan bakar yang dimanfaatkan di sektor transportasi darat adalah premium dan minyak solar, sektor transportasi udara adalah avtur dan sektor transportasi laut adalah minyak solar. Seluruh kebutuhan bahan bakar pada transportasi darat disediakan oleh SPBU yang di distribusi dari Depo di Gorontalo. Untuk transportasi Laut dan udara, mengingat kapal pengangkut antar pulau maupun pesawat udara yang berlabuh di Gorontalo tidak terdaftar di Gorontalo, dan Gorontalo hanya merupakan satu pelabuhan transit pada rute pelayaran maupun penerbangan, penyediaan BBM untuk angkutan laut dan udara dalam penelitian ini tidak diperhitungkan.

3.1 Modus Transportasi

Modus transportasi di Provinsi Gorontalo terdiri dari angkutan pribadi yang terdiri dari sedan, wagon, jeep, dan sepeda motor, angkutan umum terdiri dari bus, mikrolet, opelet, bentor, angkutan barang yang terdiri dari truk barang, *pick up*, dan truk tangki, sedangkan angkutan lain terdiri dari ambulan, alat berat dan pemadam kebakaran.

Bentor merupakan suatu jenis kendaraan angkutan umum pengganti becak yang merupakan ciri khas Provinsi Gorontalo, walaupun saat ini juga dibuat bentor untuk keperluan provinsi lain. Kendaraan ini merupakan modifikasi sepeda motor dengan menambah 2 tempat duduk penumpang di tempat roda depan. Walaupun perlu dilaksanakan evaluasi teknis lebih lanjut, tetapi untuk daerah Gorontalo dan wilayah lain dengan karakteristik sama modus transportasi umum ini layak untuk diketengahkan. Bus terdiri dari mikrobus dan mini bus, dan sampai 15 tahun mendatang diperkirakan bus besar belum akan beroperasi di dalam Provinsi Gorontalo dan antara Provinsi Gorontalo dengan Sulawesi Utara, sampai kondisi jalan sudah semakin baik.



GAMBAR 3. BENDI MOTOR (BENTOR)

3.2 Jumlah Kendaraan Angkutan Darat

Jumlah kendaraan di Provinsi Gorontalo diambil berdasarkan data dari Dinas Pendapatan Daerah Provinsi Gorontalo (Tabel 1).

TABEL 1. JUMLAH KENDARAAN TAHUN 2001 – 2002 DI PROV GORONTALO

Tahun	Jumlah Kendaraan	Pangsa Thd Total	Jumlah Kendaraan	Pangsa Thd Total	Pertum- buhan (%/Tahun)
	(unit)	(%)	(unit)	(%)	
	2001		2002		
Sedan	152	0,81	179	0,68	17,76
Wagon	1029	5,50	1356	5,18	31,78
Mikrolet	1022	5,46	1252	4,78	22,50
Opelet	86	0,46	22	0,08	-74,42
Pick Up	1423	7,60	1796	6,86	26,21
Jeep	285	1,52	365	1,39	28,07
Ambulan	11	0,06	34	0,13	209,09
Truk Tangki	36	0,19	39	0,15	8,33
Truk Mid/Light	1122	5,99	1300	4,97	15,86
Pemadam	10	0,05	10	0,04	0,00
Alat Berat	5	0,03	5	0,02	0,00
Mini/light Bus	183	0,98	340	1,30	85,79
Mid/Mikro Bus	117	0,63	108	0,41	-7,69
Roda Tiga	295	1,58	305	1,16	3,39
Sepeda Motor	12942	69,14	19070	72,84	47,35
Total Prov. Gorontalo	18718	100,00	26181	100,00	39,87

Data jumlah kendaraan untuk seluruh provinsi yang dipakai adalah data tahun 2001 dan 2002, sedangkan data angkutan darat untuk Kabupaten Gorontalo dan Kota Madya Gorontalo hanya dipakai sebagai acuan. Hal tersebut disebabkan data kabupaten lainnya tidak dapat diperoleh. Mengingat tahun dasar proyeksi jumlah kendaraan yang diambil adalah tahun 2000, sedangkan data 200 tidak tersedia, sehingga untuk perhitungan jumlah kendaraan tahun 2000 diperkirakan berdasarkan data jumlah kendaraan tahun 2001.

Dari data yang ada terlihat bahwa sedan mempunyai jumlah yang agak kecil tetapi kendaraan jenis wagon mempunyai jumlah yang cukup besar. Jenis kendaraan lainnya yang jumlahnya cukup besar adalah kendaraan mikrolet, *pick up* dan truk ringan. Dari kondisi ini dapat diketahui bahwa penyediaan kendaraan di Provinsi Gorontalo lebih diutamakan sebagai sarana produksi atau sebagai barang modal, baik untuk angkutan penumpang maupun angkutan barang. Hal ini dapat dijumpai pada wilayah lain dengan aktifitas ekonomi yang meningkat atau sedang tumbuh. Tabel 1 memperlihatkan laju pertumbuhan untuk setiap jenis kendaraan antara tahun 2001-2002 yang besarnya sangat bervariasi, hal ini disebabkan karena Provinsi Gorontalo saat ini sedang berkembang.

Pada tahun 2002 jumlah opelet dan mikro bus terjadi penurunan yang diperkirakan karena adanya perubahan modus angkutan umum. Berlainan dengan ke dua jenis kendaraan tersebut, jumlah sepeda motor sangat dipengaruhi oleh kondisi jalan raya serta pendapatan penduduk. Hal tersebut disebabkan kondisi jalan raya serta pendapatan penduduk mempengaruhi prosentase kepemilikan sepeda motor. Sehingga apabila diasumsikan daerah di wilayah propinsi Gorontalo makin berkembang maka rasio jumlah sepeda motor terhadap total akan makin menurun. Dalam beberapa tahun mendatang dapat diperkirakan laju peningkatan jumlah sepeda motor akan berubah sesuai dengan pencapaian keseimbangan antara kebutuhan dan penyediaan sarana transportasi.

2.4 Konsumsi Energi

Bahan bakar yang digunakan pada sektor transportasi adalah premium dan minyak solar. Premium dan minyak solar selain disalurkan langsung ke industri, pool konsumen dan TNI oleh Pertamina, juga disalurkan ke SPBU/PSPD dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan sektor transportasi. Pada prinsipnya seluruh hasil penyaluran premium dan minyak solar ke SPBU dan PSPD diperuntukkan hanya untuk memenuhi keperluan sektor transportasi, tetapi pada kenyataan di lapangan ketentuan tersebut agak sulit dipenuhi. Selain kendaraan bermotor, usaha kecil berhak pula untuk memperoleh minyak solar dari SPBU, namun sulit untuk memantau bahwa industri atau usaha yang sebenarnya tidak berhak tetapi memperoleh kebutuhan minyak solar dari SPBU. Hal ini juga berlaku untuk premium dan bahan bakar lainnya seperti minyak tanah. Data penyaluran bahan bakar premium dan minyak solar dari Pertamina tahun 1999 sampai dengan tahun 2001 yang ditunjukkan pada Tabel 2 adalah data realisasi penyaluran premium dan minyak solar yang dilaksanakan oleh 6 SPBU dan 3 PSPD.

TABEL 2 PENYALURAN PREMIUM DAN MINYAK SOLAR PADA SPBU/PSPD

Pelanggan	Premium (KL)			Minyak. Solar (KL)		
	99/00	2000 *)	2001	99/00	2000 *)	2001
SPBU 74.962.27	8905	7350	9337	3425	2800	3095
SPBU 74.982.23	6555	5050	6681	3510	2900	3028
SPBU 74.962.26	4050	3300	4580	3470	2880	2715
SPBU 74.962.28	5250	4300	5585	3085	2540	2820
SPBU 74.962.29	4265	3650	4380	2615	2150	2565
SPBU 74.981.30	-	-	2940	-	-	1410
PSPD KWANDANG	1640	1350	1430	1075	890	795
PSPD B PANTAI	775	640	675	265	220	270
PSPD BINTAUNA	455	450	385	975	800	890
Total SPBU/PSPD	31895	26090	35993	18420	15180	17588

*) Tahun 2000 hanya 8 bulan dari April 2000 – Desember 2002

Bahan bakar premium dipakai oleh semua jenis kendaraan sedan, 70% wagon, 60% *pick up*, mikrolet, opelet, ambulan, bentor (bendi motor) dan sepeda motor. Sedangkan sisa persentase dari jumlah wagon dan *pick up*, yaitu 30% wagon dan 40% *pick up* memanfaatkan bahan bakar minyak solar. Jenis kendaraan lain yang menggunakan bahan bakar minyak solar adalah truk, bus, pemadam kebakaran dan angkutan berat. Dari semua jenis kendaraan yang terdapat di Provinsi Gorontalo yang berfungsi sebagai angkutan umum utama, khususnya di kota dan Kabupaten Gorontalo adalah bentor dan mikrolet. Sayangnya sebagian besar bentor belum terdaftar sebagai angkutan umum, sehingga agak sulit untuk memperoleh data bentor. Selanjutnya perkiraan jumlah

bentor diasumsikan sama dengan seluruh jumlah angkutan roda tiga (3) ditambah dengan 40% jumlah sepeda motor. Prosentase jumlah angkutan pemakai premium dan minyak solar digunakan sebagai acuan dasar dalam memperkirakan penggunaan bahan bakar premium dan minyak solar pada setiap jenis kendaraan. Faktor-faktor yang menjadi dasar dari perhitungan intensitas energi sektor transportasi diperoleh dari hasil diskusi dengan pihak terkait serta mengambil data dari wilayah lain. Hasil perhitungan intensitas energi dituangkan dalam Tabel 3.

TABEL 3 PERHITUNGAN INTENSITAS ENERGI

Jenis Kendaraan	Intensitas Energi				
	(Km/Liter)	(Liter/Km)	(Km/Hari)	(Liter/Hari)	(Liter/Tahun)
<i>Bensin</i>					
Sedan	9,0	0,111	17,50	1,94	700
Wagon	9,0	0,111	17,50	1,94	700
Mid/Light Truck	11,0	0,091	150	13,64	4909
Pick Up	11,0	0,091	30	2,73	982
Mikrolet	11,0	0,091	183,33	16,67	6000
Opelet	11,0	0,091	152,78	13,89	5000
Ambulan	9,0	0,111	10	1,11	400
Jeep	5,0	0,200	13,89	2,78	1000
Bentor	20,0	0,050	88,17	4,41	1587
Sepeda Motor	30,0	0,033	35	1,17	420
<i>Minyak Solar</i>					
Wagon	7,0	0,143	18,06	2,58	929
Mid/Light Truck	6,0	0,167	158,33	26,39	9500
Truk Tangki	6,0	0,167	158,33	26,39	9500
Alat Berat *)	0	4,000	6,61	26,44	9520
Pick Up	11,0	0,091	107,77	9,80	3527
Mid/Mikro Bus	8,0	0,125	214,80	26,85	9666
Mini/light Bus	9,0	0,111	244,50	27,17	9780

KeKeterangan:*) : pemadam dimasukkan dalam alat berat dan intensitas energinya diperhitungkan dengan jam kerja per hari dan konsumsi energi perjam kerja.

4 PROYEKSI KEBUTUHAN ENERGI SEKTOR TRANSPORTASI

Proyeksi kebutuhan energi sektor transportasi di Provinsi Gorontalo dengan menggunakan model LEAP merupakan hasil dari analisis dan evaluasi untuk seluruh sektor terhadap kondisi-kondisi masa sekarang dan masa mendatang. Hasil penelitian ini merupakan suatu bagian yang sangat diperlukan dalam perencanaan pembangunan daerah, khususnya dalam rangka penyediaan energi untuk memenuhi kebutuhan energi yang makin meningkat. Hasil keluaran model LEAP, khususnya sektor transportasi yang akan dianalisis antara lain proyeksi jumlah kendaraan untuk setiap jenis kendaraan dan setiap pemakaian bahan bakar, serta proyeksi kebutuhan energinya dari tahun 2000 sampai 2015.

4.1 Laju Pertumbuhan dan Proyeksi Jumlah Kendaraan

Secara umum dapat diperkirakan bahwa populasi penduduk akan berkembang dengan laju sekitar 2 persen per tahun, demikian juga sektor komersial, industri, pertanian, kehutanan dan perikanan juga akan berkembang sesuai dengan tuntutan pasar. Di provinsi ini industri yang berbasis pertanian akan terus berkembang, diantaranya adalah perkebunan kelapa dan kelapa sawit, rotan, mebel dan lain-lain. Oleh karena itu, jenis kendaraan seperti wagon, *pick up*, truk akan lebih berkembang walaupun dengan laju yang makin mengecil sepanjang periode penelitian dibanding dengan kendaraan pribadi. Dalam angkutan umum, opelet diperhitungkan akan digantikan oleh mikrolet serta bentor. Bentor merupakan ciri khas alat angkut di Gorontalo di masa datang diasumsikan bentor akan terus berkembang baik dari segi penggunaan maupun dari segi disain dan pengembangan teknologi. Laju pertumbuhan dan proyeksi jumlah kendaraan per jenis bahan bakar selama 15 tahun periode penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4 LAJU PERTUMBUHAN DAN PROYEKSI JUMLAH KENDARAAN

Jenis Kendaraan	Bahan Bakar	Laju Pertumbuhan (% per tahun)			Jumlah Kendaraan (unit)			
		00-05	05-10	11-15	2000	2005	2010	2015
Premium								
Sedan	Premium	7	6	5	152	212	284	363
Wagon	Premium	5	5	4	617	788	1006	1224
Mid/Light Truck	Premium	6	5	4	449	601	767	933
Pick Up	Premium	5	5	4	569	727	927	1128
Mikrolet	Premium	6	5	4	1022	1367	1745	2123
Opelet	Premium	0	0	0	86	86	86	86
Ambulan	Premium	5	4	3	11	13	16	19
Jeep	Premium	5	4	3	285	364	443	513
Bentor	Premium	4	4	3	4177	4977	5929	6874
Sepeda Motor	Premium	4	3	3	9059	11022	12777	14456
Minyak Solar					16426	20156	23980	27718
Wagon	M. Solar	3	4	3	412	477	567	657
Mid/Light Truck	M. Solar	7	7	6	673	944	1293	1731
Truk Tangki	M. Solar	3	3	2	36	42	47	52
Alat Berat	M. Solar	5	5	5	15	19	24	31
Pick Up	M. Solar	6	6	5	854	1143	1494	1907
Mid/Mikro Bus	M. Solar	0	1	2	117	117	123	136
Mini/light Bus	M. Solar	4	4	3	183	223	264	307

Sumber: Hasil perhitungan dan estimasi

4.2 Proyeksi Kebutuhan Energi

Seperti telah diterangkan sebelumnya, kebutuhan energi diperhitungkan berdasarkan jumlah kendaraan per jenis kendaraan dikalikan dengan intensitas energinya. Untuk mempermudah perhitungan intensitas energi diambil dengan nilai tetap sepanjang periode penelitian. Walaupun terjadi perubahan efisiensi penggunaan bahan bakar, tetapi diperkirakan peningkatan efisiensi tersebut tidak akan terlalu besar. Hal ini disebabkan kendaraan yang umurnya cukup tua dengan efisiensi yang makin menurun tetap dioperasikan. Proyeksi kebutuhan bahan bakar premium dan minyak solar dari tahun 2000 sampai 2015 hasil model LEAP ditunjukkan pada Tabel 5 dan 6.

TABEL 5 PROYEKSI KEBUTUHAN BAHAN BAKAR PREMIUM

Jenis Kendaraan	Kebutuhan Premium (KL)				Kebutuhan Premium (BOE)			
	2000	2005	2010	2015	2000	2005	2010	2015
Sedan	109,07	327,99	449,01	588,47	598,14	1798,63	2462,28	3227,06
Wagon	515,06	1424,89	1764,76	2097,11	2824,45	7813,78	9677,57	11500,07
Mid/Light Truck	1720,63	3706,72	4937,09	6274,71	9435,55	20326,83	27073,9	34409,11
Pick Up	858,92	1825,44	2253,80	2689,28	4710,14	10010,31	12359,34	14747,38
Mikrolet	6275,12	11409,28	14960,75	18796,11	34411,33	62565,93	82041,37	103073,6
Opelet	435,77	628,12	606,16	584,80	2389,68	3444,48	3324,02	3206,92
Ambulan	4,23	12,67	16,09	19,66	23,17	69,49	88,24	107,83
Jeep	290,52	844,58	1046,10	1250,98	1593,12	4631,47	5736,58	6860,08
Bentor	8868,62	16035,84	16398,76	16389,82	48633,52	87936,93	89927,1	89878,07
Sepeda Motor	3335,75	10953,09	13702,29	16504,75	18292,51	60064,29	75140,27	90508,31
Total Premium	22413,69	47168,64	56134,82	65195,69	122911,6	258662,1	307830,7	357518,4

Sumber: Keluaran Model LEAP

TABEL 6 PROYEKSI KEBUTUHAN BAHAN BAKAR MINYAK SOLAR

Jenis Kendaraan	Kebutuhan Minyak Solar (KL)				Kebutuhan Minyak Solar (BOE)			
	2000	2005	2010	2015	2000	2005	2010	2015
Wagon	301,14	1569,34	1943,67	2309,70	1820,02	9484,74	11747,1	13959,33
Mid/Light Truck	7799,66	22360,61	29782,75	37851,89	47139,38	135142,5	180000,2	228768,2
Truk Tangki	363,69	1108,48	1211,05	1368,87	2198,08	6699,43	7319,33	8273,12
Alat Berat	156,20	8,38	84,77	608,38	944,02	50,63	512,35	3676,94
Pick Up	2114,12	5479,11	7340,09	9495,55	12777,26	33114,49	44361,82	57388,96
Mid/Mikro Bus	1186,59	1943,67	1943,15	1945,80	7171,47	11747,08	11743,96	11759,97
Mini/light Bus	1877,84	3343,03	3864,67	4273,79	11349,21	20204,5	23357,21	25829,83
Total M. Solar	13799,23	35812,61	46170,16	57853,98	83399,44	216443,3	279042	349656,4

Sumber: Keluaran Model LEAP

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada sektor transportasi di provinsi Gorontalo dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Modus transportasi khas Gorontalo yaitu bendi motor (bentor) sebagai angkutan kota bersama sama mikrolet diperkirakan dapat menjawab tantangan masalah angkutan dimasa mendatang, sehingga bukan hanya dimanfaatkan di Kabupaten dan Kotamadya Gorontalo, tetapi juga di kabupaten lain di wilayah provinsi ini;
2. Teknologi kendaraan angkutan bendi motor ini masih harus diteliti dan dikembangkan lebih lanjut, dengan teknologi dan material yang lebih baik agar diperoleh jenis kendaraan yang layak secara ekonomi serta mampu memenuhi persyaratan teknis, khususnya sebagai angkutan umum;
3. Penambahan tempat duduk penumpang pada bendi motor akan memerlukan tambahan kekuatan pada rangka dan bantalan (*bearing*) depan serta tambahan daya pengereman yang saat ini hanya mengandalkan roda belakang;
4. Laju pertumbuhan rata-rata kendaraan yang dimanfaatkan di provinsi ini selama lima belas tahun dari tahun 2000 sampai dengan 2015 adalah sekitar 5% per tahun dengan laju pertumbuhan terkecil mid/micro bus;
5. Laju pertumbuhan konsumsi bahan bakar premium selama 15 tahun kedepan mencapai 7,38% per tahun, pada periode yang sama sedangkan pertumbuhan konsumsi bahan bakar minyak solar adalah sebesar 10,03% per tahun;
6. Angka pertumbuhan minyak solar yang lebih tinggi dari premium ini menunjukkan bahwa jumlah kendaraan umum dan barang diperkirakan akan meningkat dengan cepat. Sedangkan selisih laju pertumbuhan yang cukup kecil juga menunjukkan bahwa kondisi jalan antar kota yang relatif agak sempit belum memberi kesempatan untuk penggantian secara besar-besaran kendaraan angkutan umum kecil yang banyak menggunakan premium dengan kendaraan angkutan besar yang biasanya menggunakan minyak solar.

DAFTAR PUSTAKA

1. BPS Provinsi Gorontalo. *Provinsi Gorontalo Dalam Angka 2001*. Juli 2002.
2. Pertamina UPMS VII, Depot Gorontalo. *Laporan Bulanan Penyaluran BBM Persektor, Perkonsumen Tahun 2002*.
3. Kantor Dinas Pajak dan Pendapatan Provinsi Gorontalo. 2002. *Rekapitulasi Kendaraan Bermotor Menurut Plat Nomor dan Pembayaran BBN-KB dan PKB Tahun 2002*.
4. DSDM-ITB. *Study on the Assessment of Oil Fuel Consumption in Indonesia*. Pusat Informasi Energi.