

ANALISIS PENATAAN RUANG PARKIR PASAR CENTRAL KOTA GORONTALO

Lydia Suriyani Tatura
Fakultas Teknik Universitas Gorontalo

Abstrak : Permasalahan parkir sangat penting untuk dikaji lebih mendalam, karena hampir semua aktivitas kegiatan diruang terbuka memerlukan sarana tempat parkir. Ruang parkir yang dibutuhkan harus tersedia secara memadai. Sebab dengan semakin besar volume lalulintas yang beraktivitas baik yang meninggalkan atau menuju pusat kegiatan, maka semakin besar pula kebutuhan ruang parkir. Untuk mengkaji permasalahan tersebut, maka fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi perilaku lalulintas terutama kendaraan yang berkunjung ke Pasar Sentral dan memerlukan parkir. Selanjutnya penganalisis langkah pemecahan masalah parkir dan menentukan konsep penataan ruang parkir yang aman dan nyaman. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 2 (dua) metode yaitu : 1). Metode penelitian lapangan (*Field Research Method*) yaitu pengamatan langsung pada lokasi untuk melihat kondisi fisik; 2) Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research Method*). Analisis data dilakukan dengan cara diskriptif dengan memberikan gambaran terhadap lokasi melalui identifikasi terhadap variabel-variabel antara lain analisis karakteristik parkir dan penataan ruang parkir yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman. Hasil penelitian adalah karakteristik parkir di Pasar Sentral Gorontalo yang meliputi volume, akumulasi dan kapasitas parkir diperoleh temuan bahwa : 1). Volume parkir puncak tertinggi oleh pembeli / pengunjung terjadi pada hari minggu dengan mobil 98 kendaraan, bentor 142 kendaraan dan sepeda motor 237 kendaraan; 2). Akumulasi parkir puncak tertinggi terjadi pada hari minggu pukul 10.00-13.00 oleh pembeli / pengunjung dengan akumulasi 58 mobil per jam, 82 bentor per jam, 187 sepeda motor per jam; 3) Kapasitas parkir tertinggi oleh pembeli/pengunjung terjadi pada hari sabtu, yaitu untuk kendaraan mobil 37 kendaraan per jam, bentor 19 kendaraan per jam, dan sepeda motor 39 kendaraan per jam. Bentuk yang cocok untuk kegiatan parkir di pasar sentral Gorontalo adalah bentuk parkir 90° dan bentuk parker sudut dengan kemiringan 45°. Demikian juga untuk konsep pola parkir dan penataannya dapat dibedakan atas : 1) parkir untuk pengunjung harus muda dicapai dan dekat dengan jalan sebagai akses utama; 2). Parkir pengelola harus dipisahkan dengan parkir pengunjung; 3) parkir hendaknya dapat dipisahkan berdasarkan jenis kendaraan.

Kata-Kata Kunci : Penataan, Ruang Parkir, Pasar Sentral.

PNDAHULUAN

Jumlah dan perkembangan penduduk Kota Gorontalo tahun 2011 tercatat sebanyak 194.153 jiwa, dengan tingkat kepadatan penduduk rata-rata sebanyak 2.996 jiwa/km² dan tingkat pertumbuhan penduduk sekitar 2-3 % pertahun.

Meningkatnya jumlah penduduk kota Gorontalo berpengaruh pada tingginya frekuensi kegiatan di pusat-pusat perniagaan, serta permintaan jasa transportasi yang semakin tinggi. Dengan semakin banyak dan berkembangnya alat transportasi darat serta semakin banyaknya lokasi kegiatan penduduk yang tersebar diberbagai tempat, maka kebutuhan akan tempat parkir semakin luas. Penyebabnya karena sebagian besar masyarakat banyak menggunakan kendaraan.

Permasalahan parkir sangat penting untuk dikaji lebih mendalam, karena hampir semua aktivitas kegiatan diruang terbuka memerlukan sarana tempat parkir. Ruang parkir yang dibutuhkan harus tersedia secara memadai. Sebab dengan semakin besar volume lalulintas yang beraktivitas baik yang meninggalkan atau menuju pusat kegiatan, maka semakin besar pula kebutuhan ruang parkir, bila tidak cukup kendaraan tersebut akan mengambil parkir ditepi jalan diseputar kawasan tersebut, sehingga menyebabkan kesemrawutan. Jadi parkir di jalan raya (*on street parking*) harus diatur dan dibatasi dengan cara menyediakan ruang parkir sesuai kebutuhan.

Untuk mengkaji permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi perilaku lalulintas terutama kendaraan yang berkunjung ke Pasar Sentral

dan memerlukan parkir, serta akibat yang ditimbulkan oleh aktivitas parkir tersebut karena kecilnya ruang parkir dibanding dengan jumlah kendaraan yang memerlukan tempat parkir sedemikian besar. Selanjutnya menganalisis langkah pemecahan masalah parkir dan menentukan konsep penataan ruang parkir yang aman dan nyaman.

Pengertian Parkir

Beberapa pengertian mengenai tempat parkir, adalah sebagai berikut.

- a. Parkir adalah menghentikan mobil beberapa saat lamanya, (Poerwadarminta, 1984).
- b. Parkir adalah tempat pemberhentian kendaraan dalam jangka waktu yang lama atau sebentar tergantung pada kendaraan dan kebutuhannya (peraturan lalulintas).
- c. Parkir adalah tempat menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkutan/barang (bermotor maupun tidak bermotor) pada suatu tempat dalam jangka waktu tertentu (Taju, 1996).
- d. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktur Jenderal Perhubungan Darat).

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi penelitian. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi penelitian yaitu mencakup antara lain :

Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya per hari, Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah (Hobbs, 1979) :

$$Volume = Nin + X \text{ (kendaraan)} \quad (1)$$

Keterangan:

Nin : Jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan).

X : Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survai (kendaraan).

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu (Hobbs, 1979).

Kriteria dalam penentuan tata letak parkir.

Dalam penentuan tata letak parkir, mempunyai beberapa kriteria antara lain :

a. Parkir Terletak pada Muka Tapak yang Datar

Tempat parkir diusahakan berada pada permukaan yang datar. Apabila permukaan tanah asal mempunyai kemiringan, maka perlu dipikirkan penggunaan grading dengan sistem *cut an fill*. Lokasi permukaan yang datar pada area parkir dimaksudkan untuk menjaga keamanan kendaraan agar parkir dengan aman dan tidak menggelinding.

b. Penempatan Parkir Tidak Terlalu Jauh dari Pusat Kegiatan

Hubungan pencapaian antara tempat parkir dengan bangunan atau tempat kegiatan diusahakan tidak terlalu jauh. Bila jarak antara tempat parkir dengan pusat kegiatan cukup jauh, maka diperlukan sirkulasi yang jelas dan terarah menuju area parkir.

Ditinjau dari penggunaannya, tempat parkir terbagi atas :

- Parkir kendaraan beroda lebih dari 4 (empat), misalkan bus dan truk.
- Parkir kendaraan beroda 4 (empat), misalkan sedan dan mini bus.

- Parkir kendaraan beroda 3 (tiga), misalkan bemo dan motor sispan.
- Parkir kendaraan beroda 2 (dua), misalkan sepeda dan sepeda motor.

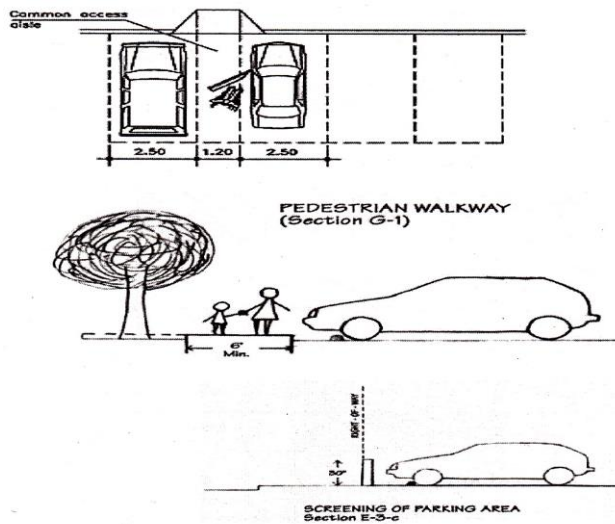
Ditinjau dari sudut perancangannya (desain) maka kriteria dan prinsip tempat parkir secara garis besar harus memperlihatkan faktor berikut :

- Waktu penggunaan dan pemanfaatan tempat parkir.
- Banyaknya kebutuhan jumlah kendaraan untuk menentukan luas tempat parkir.
- Ukuran dan jenis kendaraan yang akan ditampung.
- Mempunyai keamanan yang baik dan terlindung dari panas pancaran sinar matahari.
- Cukup penerangan cahaya di malam hari.
- Tersedianya sarana penunjang parkir, misal tempat tunggu sopir, tempat sampah

Bentuk Tempat Parkir.

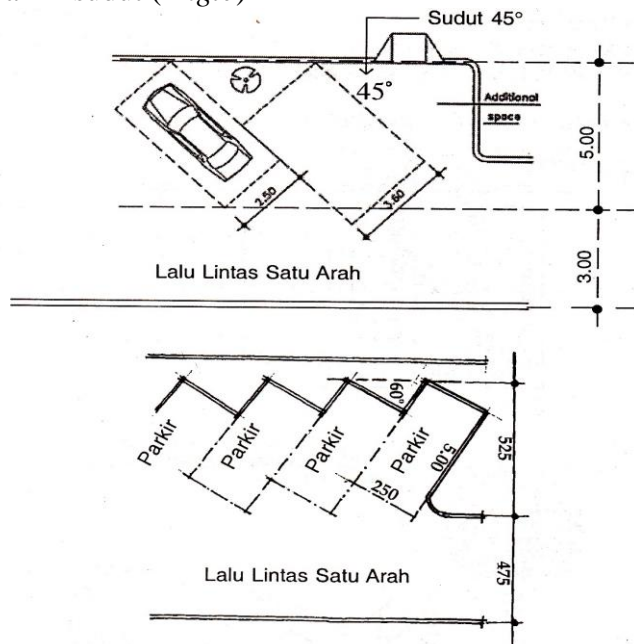
Bentuk tempat parkir kendaraan mempunyai beberapa jenis, yakni :

- Parkir tegak lurus (*Perpendicular*)



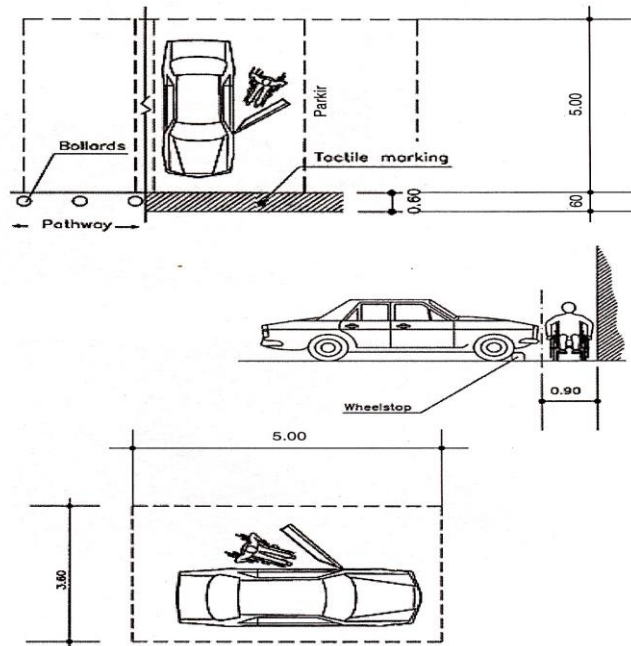
Gambar 1. Parkir Tegak Lurus (*Perpendicular*)

- Parkir sudut (*Angle*)



Gambar 2. Parkir Sudut (*Angle*)

c. Parkir khusus bagi penderita cacat



Gambar 3. Parkir khusus bagi penderita cacat

d. Parkir paralel (*Parallel*)

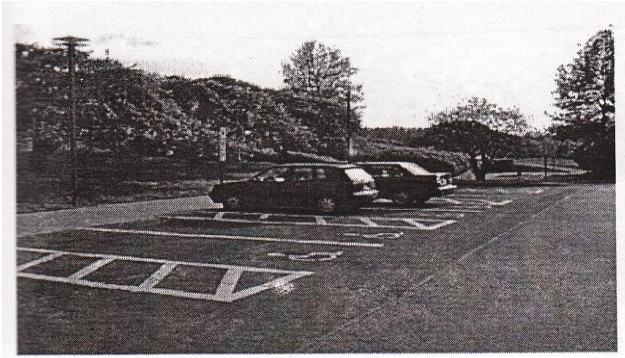


Gambar 4 Parkir Paralel (*Parallel*)

Perkerasan dan Konstruksi

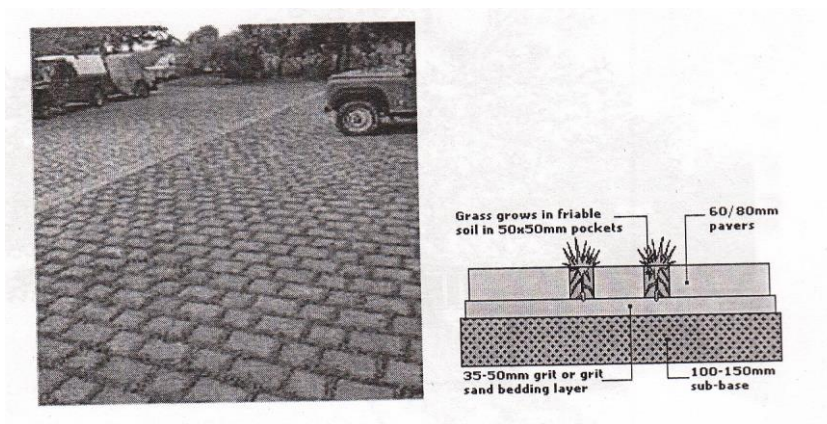
Ditinjau dari segi perkerasan dan konstruksinya dapat dibagi menjadi:

- Perkerasan kedap air yaitu perkerasan lahan parkir mempergunakan bahan aspal kedap air.



Gambar 5. Perkerasan Kedap Air

- b. Perkerasan yang menyerap air yaitu perkerasan yang menggunakan bahan/material paving dimaksudkan agar dapat menyerap air permukaan seperti air hujan. Walaupun demikian masih diperlukan pula sistem drainase di sekitar tempat parkir.



Gambar 6. Perkerasan Yang Menyerap Air

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Gorontalo yang merupakan Ibukota Provinsi dengan fokus pengamatan dan penataan yaitu pada Ruang Parkir Pasar Sentral Kota Gorontalo yang berlokasi di Kelurahan Limba U1 Kecamatan Kota Selatan .

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu :

1. Metode penelitian Lapangan (*Field Research Method*) yaitu pengamatan langsung pada lokasi untuk melihat kondisi fisik.
2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research Method*). Metode pengumpulan data dengan cara membaca literatur-literatur yang terkait dengan objek penelitian.

Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif dengan memberikan gambaran terhadap lokasi melalui identifikasi terhadap variabel-variabel antara lain analisis karakteristik parkir, dan penataan ruang parkir yang dapat memberikan rasa aman dan nyaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaku kegiatan dalam Pasar Sentral Gorontalo

Jumlah pedagang atau pelaku kegiatan yang ada di Pasar Sentral Gorontalo mencapai 1.089 orang pedagang, menempati 216 petak/ lapak dan 173 toko termasuk tukang jahit dan petak yang berada di lokasi terminal. Jika ada penambahan lapak dan petak mungkin hanya 10% sampai dengan 30% dari jumlah lapak dan petak yang ada.

Pelaku kegiatan dalam Pasar Sentral Gorontalo melakukan kegiatan menurut peranannya dan yang menggunakan area parkir, yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a. Penjual
Penjual adalah penyewa unit-unit toko, kios-kios dan lapak-lapak yang melayani dan menyelenggarakan jual beli.
- b. Pengelola
Pengelola adalah merupakan individu yang mempunyai tugas mengelola, mengatur, mengorganisir dan mengurus operasional, manajemen dan pemeliharaan pasar sentral agar system pelayanan berjalan dengan baik
- c. Pemasok barang
Pemasok barang merupakan pengisi barang dagangan yang dibutuhkan oleh pedagang yang berjualan di Pasar Sentral Gorontalo
- d. Konsumen, Pengunjung atau Pembeli merupakan factor yang paling menentukan dalam kegiatan di Pasar Sentral Gorontalo

Kondisi Parkir Pasar Sentral Gorontalo

Pasar Sentral Gorontalo merupakan salah satu pasar tradisional yang ada di Gorontalo yang mempunyai peran sangat besar terhadap perekonomian masyarakat dan juga menjadi tumpuan harapan masyarakat tidak hanya di Kota Gorontalo tapi juga diluar Gorontalo.

Meskipun menjadi tumpuan ekonomi masyarakat secara menyeluruh yaitu mampu menunjang dinamika pertumbuhan ekonomi Gorontalo dan mampu berkontribusi terhadap Pendapatan Asli Daerah, namun sampai saat ini Pasar Sentral Gorontalo masih terus menyimpan persoalan yang sulit diatasi.

Salah satu permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah mengenai tempat parkir. Tempat parkir yang ada masih semrawut dan tidak memadai. Hal ini disebabkan karena pedagang maupun pengunjung yang cenderung tidak memiliki kesadaran untuk memarkir kendaraan pada tempat yang sudah disediakan, selain itu belum ada pemisahan area parkir kendaraan (mobil, motor dan bentor) (Gambar 7.).

Analisis Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi penelitian. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi penelitian yaitu mencakup antara lain :

a. Volume Parkir

Pada Tabel 1 menjelaskan bahwa volume parkir Pasar Sentral Kota Gorontalo kendaraan mobil tertinggi pada pelaku kegiatan pembeli/ pengunjung terjadi pada hari minggu yaitu 98 kendaraan dan 142 kendaraan roda 3 (bentor) serta jenis kendaraan sepeda motor yaitu 237 kendaraan. Sedangkan yang terendah yaitu oleh pelaku kegiatan pengelola 1 mobil pada hari minggu dan 3 bentor serta 12 sepeda motor.



Gambar 7. Situasi Parkir Pasar Sentral

Tabel 1. Volume Parkir

Pelaku Kegiatan	Hari	Jenis Kendaraan		
		Mobil	Bentor	Sepeda Motor
Pembeli / Pengunjung	Sabtu	86	126	224
	Minggu	98	142	237
Pedagang	Sabtu	37	28	109
	Minggu	37	32	112
Pengelola	Sabtu	3	3	12
	Minggu	1	3	10

b. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir puncak tertinggi pada hari minggu yaitu pada pukul 10.00-13.00 oleh pengunjung dengan 58 mobil per jam, 82 bentor per jam dan 187 sepeda motor per jam.

Sedangkan akumulasi parkir puncak terendah oleh pelaku kegiatan pengelola yaitu 1 mobil per jam dan 3 bentor per jam serta 10 motor per jam (Tabel 2).

Tabel 2. Akumulasi Parkir

Pelaku Kegiatan	Hari	Jenis Kendaraan / Akumulasi Puncak/Jam		
		Mobil	Bentor	Sepeda Motor
		10.00-13.00	10.00-13.00	10.00-13.00
Pembeli / Pengunjung	Sabtu	46	64	146
	Minggu	58	82	187
Pedagang	Sabtu	37	28	109
	Minggu	37	32	112
Pengelola	Sabtu	3	3	12
	Minggu	1	3	10

c. Lama Waktu Parkir

Waktu rata-rata lama parkir setiap jenis kendaraan / jam berdasarkan data hasil survey yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata lama Parkir

Pelaku Kegiatan	Hari	Jenis Kendaraan / Jam		
		Mobil	Bentor	Sepeda Motor
Pembeli / Pengunjung	Sabtu	0,54	1,32	1,27
	Minggu	1,14	1,46	1,48
Pedagang	Sabtu	5,43	4,32	4,74
	Minggu	6,32	6,58	5,62
Pengelola	Sabtu	2,46	1,20	2,82
	Minggu	2,29	1,34	2,54

d. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir tertinggi pada pelaku kegiatan yaitu pada hari sabtu untuk kendaraan mobil 37 kendaraan/ jam, bentor 19 kendaraan/jam dan sepeda motor 39 kendaraan / jam (Tabel 4).

Tabel 4. Kapasitas Parkir

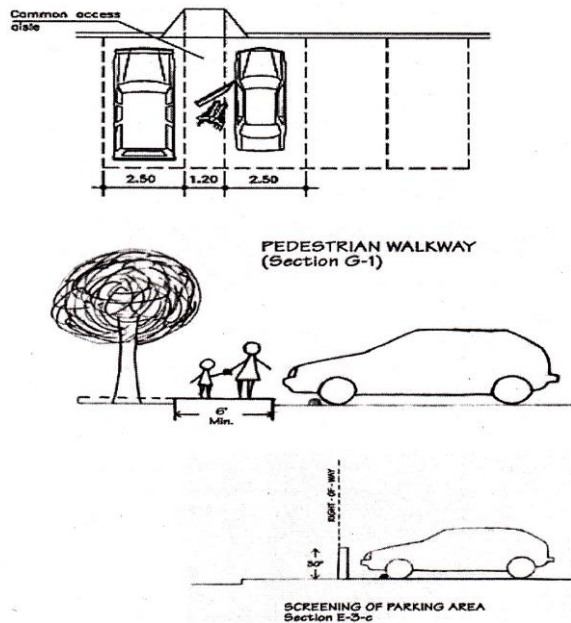
Pelaku Kegiatan	Hari	Jenis Kendaraan / jam		
		Mobil	Bentor	Sepeda Motor
Pembeli / Pengunjung	Sabtu	37	19	39
	Minggu	18	17	34
Pedagang	Sabtu	4	6	11
	Minggu	3	4	9
Pengelola	Sabtu	6	12	6
	Minggu	8	11	6

Analisis Penataan Ruang Parkir

a. Analisis Sirkulasi Perparkiran

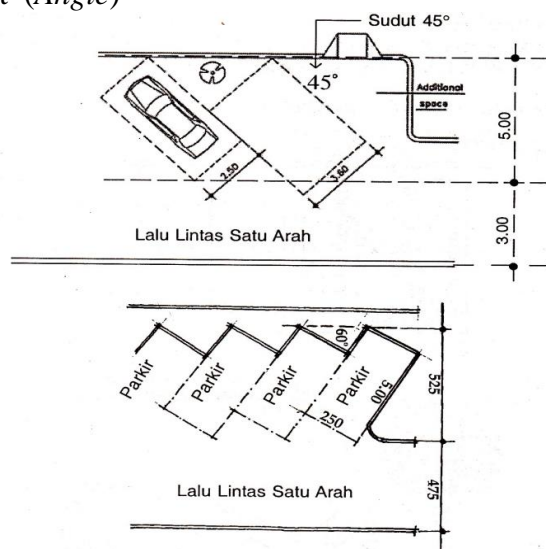
Analisis sirkulasi parkir dan bentuk parkir dapat didesain sesuai standar pemakai dan kondisi tapak yang ada dan berdasarkan analisis jenis pemakai serta jumlah kendaraan. Dengan mengacu pada standar pemakai dan kebutuhan serta kondisi tapak dan berdasarkan analisa bentuk tempat parkir maka bentuk yang cocok untuk Pasar Sentral Gorontalo yaitu bentuk parkir berjajar 90° serta bentuk parkir sudut dengan kemiringan 45°.

Parkir tegak lurus (*Perpendicular*)



Gambar 8 Parkir Tegak Lurus (*Perpendicular*)

Parkir Sudut (*Angle*)



Gambar 9. Parkir Sudut (*Angle*)

- Konsep pola parkir dan penataannya dalam Pasar Sentral Kota Gorontalo dibedakan atas :
- a. Parkir untuk pengunjung harus mudah dicapai dan dekat dengan jalan sebagai akses utama.
 - b. Parkir pengelola dipisahkan dengan parkir pengunjung.

Analisa Ruang Luar

Ruang luar merupakan site yang tidak ditempati objek bangunan. Oleh karena itu perlu ditata untuk mendukung fungsi bangunan agar dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pelaku kegiatan baik pengunjung, penjual maupun pengelola. Beberapa elemen ruang luar yang perlu ditata yaitu :

- a. Elemen lunak berupa taman, jalur hijau yang dapat berfungsi sebagai :
 - Menciptakan suasana nyaman dan teduh.
 - Mengatur pola sirkulasi dan pedestrian bagi pedestrian bagi para pejalan kaki sehingga keduanya merasa aman dan nyaman.
 - Pelindung dan penyaring dari polusi udara maupun kebisingan.
 - Penciptaan udarah yang bersih dan sebagai tempat berteduh dari terik matahari.
- b. Elemen keras meliputi.
 - Tempat parkir kendaraan
 - Sirkulasi bagi pejalan kaki yaitu adanya trotoar kedua sisi jalan sehingga tidak mengganggu jalan kendaraan yang ada.
 - Perkerasan (jalan/paving block)

Desain ruang luar diarahkan untuk mampu menghadirkan kejelasan orientasi serta arah gerak dengan penerapan elemen ruang luar berupa vegetasi dan material yang digunakan.

- a. Pedestrian
Sirkulasi pejalan kaki harus memberikan rasa aman dan nyaman. Material yang digunakan adalah paving blok dengan permukaan yang rata dan tidak licin.
- b. Lampu taman
Lampu taman merupakan suatu elemen ruang luar yang cukup penting ditinjau dari segi fungsional maupun estetikanya. Fungsi utama sebuah lampu memang sebagai sarana penerangan luar pada malam hari, namun disiang hari berfungsi sebagai elemen estetik yang menambah keindahan ruang luar.
- c. Vegetasi
Vegetasi dapat berfungsi sebagai peneduh /penyejuk saat terik matahari, sebagai barrier yang dapat memperkecil kecepatan angin dan sebagai penyaring kebisingan. Vegetasi yang dipilih untuk ruang luar pada Pasar Sentral yaitu pohon pelindung



Gambar 10. Kondisi tempat parkir yang diberi peneduh

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh simpulan sebagai berikut

1. Karakteristik parker yaitu **Volume Parkir** pada Pasar Sentral Kegiatan Gorontalo untuk kegiatan parkir puncak tertinggi oleh pembeli / pengunjung terjadi pada hari minggu dengan mobil 98 kendaraan, bentor 142 kendaraan dan sepeda motor 237 kendaraan. Sedangkan yang terendah oleh pengelola parkir terjadi pada hari minggu dengan mobil 1 kendaraan, bentor 3 kendaraan dan sepeda motor 12 kendaraan. **Akumulasi Parkir** puncak tertinggi terjadi pada hari minggu sekitar pukul 10.00 – 13.00 oleh pembeli/pengunjung dengan akumulasi 58 mobil per jam, 82 bentor per jam, 187 sepeda motor per jam. Sedangkan akumulasi parkir puncak terendah terjadi pada hari minggu oleh pengelola parkir, yaitu 1 mobil perjam, 3 bentor per jam dan 10 sepeda motor per jam. **Kapasita Parkir** tertinggi oleh pembeli/pengunjung terjadi pada hari sabtu, yaitu untuk kendaraan mobil 37 kendaraan per jam, bentor 19 kendaraan per jam, dan sepeda motor 39 kendaraan per jam. Sedangkan kapasitas parkir terendah oleh pedagang terjadi pada hari minggu, yaitu untuk kendaraan mobil 3 kendaraan, bentor 4 kendaraan, dan sepeda motor 9 kendaraan.
2. Dengan mengacu pada standar pemakai dan kebutuhan, serta kondisi tapak berdasarkan analisa bentuk tempat parkir, maka bentuk yang cocok untuk kegiatan parkir di pasar sentral Gorontalo adalah bentuk parker berjajar 90° dan bentuk parkir sudut dengan kemiringan 45° . demikian juga untuk konsep pola parkir dan penataannya dapat dibedakan atas: Parkir untuk pengunjung harus muda dicapai dan dekat dengan jalan sebagai akses utama. Parkir pengelola harus dipisahkan dengan parker pengunjung

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan saran yaitu : (1). Pengaturan parkir oleh pengelola parkir perlu ditingkatkan, terutama pada jam-jam sibuk (puncak tertinggi) agar kendaraan tidak menutupi atau menghambat sirkulasi kendaraan yang lain. (2). Pihak manajemen Pasar Sentral Gorontalo sebaiknya membuat dan memperjela marka parkir disekitar Pasar untuk meningkatkan kapasitas parkir yang ada. (3). Pihak manajemen Pasar Sentral Gorontalo sebaiknya memisahkan tempat parkir antara pembeli/pengunjung, pedagang dan pengelola, karena pedagang dan pengelola lebih lama menggunakan area parkir dari pada

pembeli/pengunjung. (4). Pihak manajemen Pasar Sentral Gorontalo sebaiknya memisahkan tempat parkir sesuai dengan jenis kendaraan yaitu mobil, bentor dan sepeda motor.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimous, 2006. Kota Gorontalo Dalam Angka 2006, BPS Kota Gorontalo.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Departemen Perhubungan, Jakarta

Edward T. White dan Arisw K. Onggodiputro, 1990. Analisa Tapak, Intermatra, Bandung.

Ernst Neufert dan Sjamsu Amril, 1992, Data Arsitektur I, Jakarta

Munawar, Ahmad, 2004, Manajemen Lalulintas Perkotaan, Beta Offset, Yogyakarta

Putu. A.S. 2010. Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir Pusat Perbelanjaan di Kabupaten Bandung. Jurnal Ilmiah Teknik Vol. 14 No.1, Denpasar.

Rustam H. dan Hardi U., 2002. Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap, PT Bumi Aksara, Jakarta

Taufik Yusuf, 2010. Redesain Pasar Sentral Gorontalo, Tugas Akhir.

Wells, G.R., 1989, *Traffic Engineering Introduction*, Griffin, London