

# JURNAL UNIYAP

JURNAL ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

**ADRI RAIDYARTO**

*Analisa Operasional dan Biaya Angkutan Umum Trayek Jayapura Angkasapura Kota Jayapura*

**ANDUNG YUNIANTA**

*Analisa Kerusakan Jalan Terhadap Karakteristik Lalulintas di Kota Jayapura*

**ANITA SARI**

*Analisa hubungan Panjang Berat Ikan Himmen (*Glossogobius* sp.) di Danau Sentani Jayapura*

**DIDIK S. S. MABUI**

*Hubungan Jarak Batas Cutt off Terhadap Muara dengan perubahan Hidrolik dan Morfologi Sungai. Studi Kasus Sungai Mambramo*

**IMRAN SAFEI M. NUR**

*Peranan Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Efektifitas Kerja Pegawai Pada Bank Papua KCP Abepura*

**IRIANTO**

*Analisa Kebutuhan Ruang Parkir pada Pelabuhan Jayapura Provinsi Papua*

**MUHDIB.HI.IBRAHIM**

*Analisa kualitas Produk dan Harga terhadap Keputusan Pembelian Produk Cellini Pada CV. Sagita Furniture Jayapura*

**MUTHMAINNAH**

*Pengaruh Corporate Social Responsibility Terhadap Kinerja Perusahaan*

**PUSPITA NIRMALA**

*Peran dan Fungsi Hakim dalam Membangun Hukum Indonesia*

**SEPTYANA PRASETIANINGRUM**

*Analisis Teknologi Acceptance Model (TAM) Terhadap Penerapan E-Commerce Pada UKM Kota Depok*

**SITTI FATIMAH**

*Pengaruh Pemberian Tunjangan Penghasilan Bersyarat Terhadap Produktifitas Pegawai Biro Umum dan Perlengkapan Setda Provinsi Papua*



# ANALISA KERUSAKAN JALAN TERHADAP KARAKTERISTIK LALU LINTAS DI KOTA JAYAPURA

ANDUNG YUNIANTA

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Dan Sistem Informasi  
Universitas Yapis Papua

## ABSTRAK

*Jenis kerusakan jalan pada umumnya retak dan berlubang akibat genangan air yang tidak dapat mengalir karena drainase yang tidak berfungsi baik bahkan ada yang tidak ada drainase. Selain itu kerusakan jalan diakibatkan kelebihan tonase kendaraan dan penggunaan aspal yang kurang. Karakteristik lalu lintas akibat kerusakan jalan menyebabkan para pengguna jalan mengurangi kecepatan kendaraannya sehingga kemacetan lalu lintas bisa terjadi terlebih-lebih pada hari-hari kerja. Volume kendaraan pada hari-hari kerja lebih tinggi dari hari libur dan didominasi dengan kendaraan ringan (LV) karena aktifitas masyarakat meningkat dan terjadi penurunan volume kendaraan pada akhir-akhir bulan. Kecepatan kendaraan rata-rata menurun bila melewati ruas jalan yang rusak dibanding jalan-jalan yang tidak mengalami kerusakan. Kepadatan lalu lintas di jalan raya pada hari-hari kerja lebih padat kendaraan dibanding hari-hari libur. Kapasitas jalan di ketiga lokasi penelitian cukup tinggi yaitu berkisar 2093,43 smp/jam sampai dengan 2863,69 smp/jam. Derajat kejenuhan berkisar 0,42 smp/jam sampai dengan 0,46 smp/jam. Tundaan lalu lintas lebih tinggi pada hari-hari kerja yaitu 2,74 detik/smp sampai dengan 3,81 detik/smp dibanding hari-hari libur yaitu 1,68 detik/smp sampai dengan 2,52 detik/smp.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana yang sangat menunjang bagi kebutuhan hidup masyarakat, kerusakan jalan dapat berdampak pada kondisi sosial dan ekonomi terutama pada sarana transportasi darat. Dampak pada konstruksi jalan yaitu perubahan bentuk lapisan permukaan jalan berupa lubang (potholes), bergelombang (rutting), retak-retak dan pelepasan butiran (ravelling) serta gerusan tepi yang menyebabkan kinerja jalan menjadi menurun.

Kerusakan jalan yang terjadi di kota Jayapura saat ini merupakan permasalahan yang kompleks dan kerugian yang diderita sungguh besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu lintas dan lain-lain. Kerugian secara individu tersebut akan menjadi akumulasi kerugian ekonomi global bagi kota Jayapura.

Jika kita kaji secara teori dan realita yang sudah berjalan selama ini, dalam pembangunan jalan ada banyak hal yang harus diperhatikan lebih mendetail dan teliti baik itu dari perencanaan jalan itu sendiri maupun pelaksanaan tentunya. Kita sebagai pengguna jalan pastinya menginginkan jalan yang kita pakai itu aman, nyaman, bersih. Maka dari itu kerusakan yang terjadi di jalan tersebut harus ditanggulangi dan diperbaiki dengan sungguh-sungguh.

### 1.2. Rumusan Masalah

- Sejauh mana kerusakan jalan yang terjadi di setiap lokasi penelitian,

- Apa saja yang menyebabkan kerusakan jalan di kota Jayapura
- Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas.

### 1.3. Batasan Masalah

- Jalan yang menjadi obyek penelitian yaitu ruas jalan yang rusak di kota Jayapura, yaitu ruas jalan Raya Sentani distrik heram, ruas jalan Kelapa dua Entrop distrik jayapura Selatan, dan ruas jalan Ardipura II Polimak distrik Jayapura selatan.
- Untuk mengetahui jenis kerusakan jalan di setiap lokasi penelitian menggunakan buku Manual Pemeliharaan Jalan, Jilid 1A Perawatan Jalan (NO:03/MN/B/1983) yang di terbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum.
- Pemeriksaan kerusakan jalan dilakukan secara visual,
- Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 2 hari kerja dan 1 hari libur, dengan mengambil jam-jam yang diperkirakan terjadi jam-jam puncak kepadatan arus lalu lintas yaitu pagi pada pukul 06.30 sampai dengan 09.30 WIT (Waktu Indonesia Timur), siang pada pukul 12.00 sampai dengan 15.00 WIT, dan sore pada pukul 15.00 sampai dengan 18.00, dan pada malam hari pada pukul 18.00 sampai dengan 21.00..

### 1.4. Tujuan Penelitian

- Mengetahui luas kerusakan ruas jalan di kota Jayapura.
- Mengetahui jenis dan penyebab kerusakan jalan,
- Mengetahui karakteristik lalu lintas akibat kerusakan jalan,

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Jenis-Jenis Kerusakan Jalan

Kerusakan jalan dapat di bagi menjadi kerusakan struktural dan kerusakan fungsional. Jenis-jenis kerusakan struktural jalan menurut bina marga adalah retak (cracking), perubahan bentuk (deformation), cacat permukaan (surface disintegration), pengausan (polished Aggregate), kegemukan (Bleeding), penurunan pada bekas penanaman utilitas (Utility Cut Depression). Kerusakan fungsional adalah suatu kondisi kerusakan dimana kenyamanan dan keamanan dari pengguna jalan terganggu dan biaya operasi kendaraan meningkat. Kerusakan fungsional ini dapat berdiri sendiri dan dapat pula diikuti dengan kerusakan struktural.

Sedangkan retak terdiri dari:

- Retak halus (hair cracks)
- Retak kulit buaya (alligator cracks)
- Retak pinggir (edge cracks)
- Retak pertemuan perkerasan dan bahu (edge joint cracks)
- Retak sambungan jalan (lane joint cracks)
- Retak sambungan pelebaran (widening cracks)
- Retak refleksi (reflection cracks)
- Retak susut (shrinkage cracks)
- Retak selip (slippage cracks)

Perubahan bentuk terdiri dari:

- Alur (ruts)
- Keriting (corrugation)
- Amblas (depression)
- Sungkur (shoving)
- Jembul (upheavel)
- Lubang (potholes)
- Pelepasan butir (raveling)
- Pengelupasan lapis permukaan (stripping)

Secara lengkap jenis-jenis kerusakan jalan, penyebab, serta cara penanganannya menurut Bina Marga (Buku Manual Pemeliharaan Jalan, Jilid IA Perawatan Jalan No. 03/MN/B/1983).

### 2.2. Penyebab Kerusakan Jalan

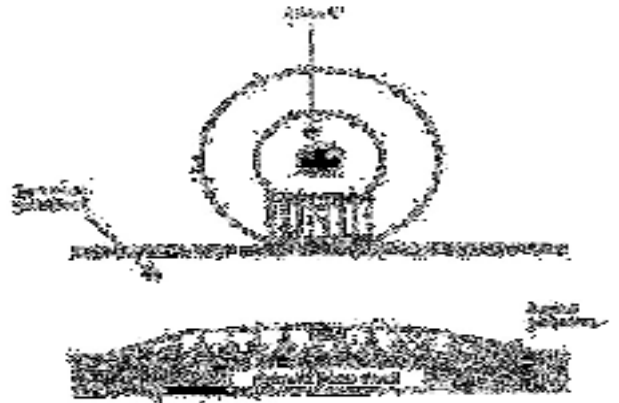
Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh:

- Beban lalu-lintas yang berlebihan.
- Kondisi tanah dasar yang tidak stabil, sebagai akibat dari system pelaksanaan yang kurang baik.
- Kondisi tanah pondasi yang kurang baik, lunak atau mudah mampat, bila jalan terletak pada timbunan.
- Material dari struktur perkerasan dan pengolahan yang kurang baik.
- Penurunan akibat pembangunan utilitas di bawah lapisan perkerasan.
- Drainase yang buruk, sehingga berakibat naiknya air ke lapisan perkerasan akibat isapan atau kapilaritas.
- Kadar aspal dalam campuran terlalu banyak, atau terurainya lapis aus oleh akibat pembekuan dan pencairan es.
- Kelelahan dari perkerasan, pemadatan atau geseran pada semua lapis pondasi.

Faktor-faktor penyebab kerusakan jalan tersebut antara lain mutu dan jumlah aspalnya, jumlah lintasan pada pemadatan, temperatur pencampuran, temperatur pemadatan.

Kerusakan jalan tersebut mengakibatkan lumpuhnya perekonomian dan meningkatnya biaya transportasi karena waktu perjalanan lebih lama, kerusakan kendaraan akibat guncangan pada jalan berlubang, dan meningkatnya jumlah kecelakaan lalu lintas khususnya kendaraan roda dua karena terjebak oleh kondisi jalan rusak dan berlubang.

Penyebab kerusakan jalan bukan hanya kelebihan muatan atau fenomena alam tetapi juga konstruksi jalan yang tidak memenuhi standar. Melalui peneliti Agus Taufik, seorang dosen Universitas Gajah Mada (UGM) penyebab kerusakan jalan 44 persen diakibatkan konstruksi jalan yang tidak memenuhi standar, baik menyangkut kepadatan tanah, beton, aspal. Kerusakan lain cukup besar adalah sistem pengendalian air (drainase) sebesar 44 persen yang seringkali menyebabkan banjir. Sedangkan kerusakan jalan yang diakibatkan kelebihan muatan hanya 12 persen saja. Jalan di Indonesia masih sedikit menggunakan drainase, walaupun menggunakan maka pemukiman yang menggunakan drainase tersebut. Sehingga kapasitas dari drainase tersebut sebagian besar digunakan dari pemukiman bukan dari jalan. Apabila drainase ini digabungkan (jalan dan pemukiman) maka kapasitas dari drainase ini harus di akumulasikan dari perhitungan.



### 2.3. Faktor-faktor Penyebab Terjadinya Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Raya Faktor Jalan Raya (Ruang Lintas Jalan)

Faktor jalan raya adalah faktor-faktor yang berasal dari kondisi jalan raya itu sendiri. Buruknya kondisi ruang lalu lintas jalan serta sempit/terbatasnya ruang/lahan jalan akan menghambat pergerakan pengguna jalan. Penyebab buruknya kondisi ruang jalan raya antara lain: adanya kerusakan sebagian atau seluruh ruas jalan, pemanfaatan ruang jalan untuk urusan yang bukan semestinya atau pemanfaatan yang keliru, misal: jalan digunakan untuk praktek pasar. Terbatasnya lahan jalan dapat diartikan daya tampung (kapasitas) yang rendah dari ruang lalu lintas jalan, disebabkan

jumlah kendaraan yang melintas/beredar melebihi daya tampung ruang jalan dan pemanfaatan yang keliru dari ruang lalu lintas jalan.

#### **Faktor Kendaraan**

Faktor kendaraan adalah faktor-faktor yang berasal dari kondisi kendaraan yang melintasi di jalan raya. Berbagai hal yang menyangkut kondisi kendaraan bisa berupa: jenis, ukuran, kuantitas (jumlah) dan kualitas kendaraan yang melintas di jalan raya. Misal: jumlah kendaraan yang beroperasi/melintas melebihi daya tampung jalan raya, beroperasinya jenis dan ukuran kendaraan tertentu yang berpotensi memacetkan arus lalu lintas.

Kendaraan digunakan oleh pengemudi mempunyai karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, perlambatan, dimensi dan muatan yang membutuhkan ruang lalu lintas yang secukupnya untuk bisa bermanuver dalam lalu lintas.

Mobil pribadi merupakan kontributor terbesar yang menimbulkan kemacetan lalu lintas di Jalan raya, dan angkutan umum. Hal ini karena mobil memiliki ukuran badan (*body size*) besar, populasi besar, dan peningkatan populasi yang sangat pesat, sehingga sangat banyak menyita ruang jalan raya. Banyaknya mobil yang beroperasi di jalan raya pada suatu saat tertentu secara bersamaan akan sangat menyita lahan (ruang) jalan yang memang sudah sangat terbatas.

#### **Faktor Manusia (Pemakai Jalan)**

Faktor manusia adalah faktor-faktor yang berasal dari manusia selaku pemakai jalan. Berbagai hal menyangkut manusia antara lain: sikap, perilaku dan kebiasaan (*behavior and habit*) yang kurang tepat ketika menggunakan jalan raya menyebabkan kemacetan lalu lintas dan membahayakan pihak lain, misal: sikap dan perilaku mementingkan diri sendiri, tidak mau mengalah, congkak, arogan, menganggap bahwa melanggar aturan berlalu lintas adalah hal biasa serta tidak mengetahui atau tidak mau peduli bahwa gerakan (*manuver*) nya mengganggu bahkan membahayakan keselamatan pengguna jalan lain, yang berprinsip bahwa kecerobohannya bukan merupakan tanggung jawabnya melainkan menjadi tanggung jawab pihak lain.

#### **Faktor Lain**

Banyak faktor lain selain ketiga faktor (komponen) di atas yang dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas, misalnya: penerapan yang keliru terhadap kebijakan dan undang-undang lalu lintas angkutan jalan, keberadaan mall (pintu mall) di tepi jalan raya sehingga keluar masuk kendaraan, orang dan angkutan umum yang ngetem akan mengganggu kelancaran lalu lintas, kurangnya jumlah petugas pengatur lalu lintas, demonstrasi, kerusakan, dan cuaca (hujan deras dan banjir).

## **2.4. Analisa Karakteristik Lalu lintas**

### **Volume (Q)**

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Volume kendaraan dihitung berdasarkan persamaan :

$$Q = N / T$$

dengan :

Q = volume (kend/jam)

N = jumlah kendaraan (kend)

T = waktu pengamatan (jam)

### **Kecepatan**

Kecepatan dapat diukur sebagai kecepatan titik, kecepatan perjalanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak. Kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti, atau tidak dapat berjalan sesuai dengan kecepatan yang diinginkan karena adanya system pengendali atau kemacetan lalu lintas. Kecepatan adalah jarak tempuh kendaraan dibagi waktu tempuh

$$U = d / t$$

Dengan :

U = Kecepatan Kendaraan (km/jam)

D = Jarak tempuh (km)

t = Waktu tempuh (jam)

### **Kepadatan**

Kepadatan adalah rata-rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalan.

$$k = n / l$$

l atau  $k = l / s$

Dimana :

k = Kepadatan lalu lintas (kend/ km)

n = Jumlah kendaraan pada lintasan l (kend)

l = Panjang lintasan (km)

s = Jarak antara (space headway)

### **Kapasitas Jalan**

Kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas di tentukan per lajur. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF$$

$$\times FCCS$$

dengan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCW = Faktor penyesuaian lebar jalan

FCSP = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCSF = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FCCS = Faktor penyesuaian ukuran kota

### **Derajat Kejenuhan (DS)**

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut:

$$DS = Q / C$$

dengan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Derajat kejenuhan digunakan untuk menganalisis perilaku lalu lintas.

## **2.5. Hubungan Antara Arus, Kecepatan, Dan Kepadatan**

Analisa karakteristik arus lalu-lintas untuk ruas jalan dapat dilakukan dengan mempelajari hubungan matematis antara kecepatan, arus, dan kepadatan lalu-lintas yang terjadi. Hubungan antar parameter dapat dijelaskan dengan menggunakan bentuk umum hubungan matematis antar kecepatan-kepadatan (S-D), arus-kepadatan (V-D), dan arus-kecepatan (V-S).

Hubungan antara kecepatan-kepadatan adalah monoton ke bawah yang menyatakan bahwa apabila lalu-lintas meningkat, maka kecepatan akan menurun. Arus lalu lintas akan menjadi nol apabila kepadatan sangat tinggi sedemikian rupa sehingga tidak memungkinkan kendaraan untuk bergerak lagi, dan dikenal dengan kondisi macet total. Pada kondisi kepadatan nol tidak terdapat kendaraan di ruas jalan, sehingga arus lalu-lintas juga nol.

Apabila kepadatan meningkat dari nol, maka kecepatan akan menurun sedangkan arus lalu-lintas meningkat. Apabila kepadatan arus lalu-lintas meningkat, maka dicapai suatu kondisi dimana peningkatan kepadatan tidak akan meningkatkan arus lalu-lintas, malah sebaliknya akan menurunkan arus lalu-lintas, titik maksimum arus lalu-lintas tersebut dinyatakan sebagai kapasitas arus.

## **III. METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1. Pengumpulan Data**

#### **Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan cara sebagai berikut:

#### **Observasi langsung**

Data yang didapat langsung dari subyek yaitu dengan teknik survey langsung dan penulis melakukan studi data-data yang berhubungan langsung dilapangan. Jenis data yang akan dikumpulkan adalah: Data primer yaitu data yang diperoleh langsung di lapangan yang

meliputi : Jenis dan Lokasi jalan yang rusak, penyebab kerusakan, factor penyebab kemacetan dan waktu tempuh pengguna jalan.

#### **Observasi tidak langsung**

Jenis data yang akan dikumpulkan adalah: Data sekunder adalah data yang diperoleh dari Instansi terkait dan studi pustaka yang akan menunjang penelitian ini. Cara ini dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang berkaitan dengan studi yang sedang diteliti yaitu Dampak Kerusakan Jalan Terhadap Lalu Lintas Di Kota Jayapura. Dimana studi pustaka ini dilakukan pada 2 (dua) hal yaitu :

- Studi pustaka terhadap literature-literature yang berkaitan dengan studi yang sedang diteliti oleh penulis.
- Studi pustaka terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan studi yang sedang diteliti oleh penulis

### **3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Adapun lokasi penelitian yaitu pada ruas jalan utama di kota Jayapura, (ruas jalan raya Sentani, ruas jalan raya Kelapa Dua Entrop, dan ruas jalan Ardipura 2 Polimak).

Guna menunjang penyusunan laporan penelitian ini maka diperlukan survey lapangan. Adapun waktu penelitian dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu :

- Pada Hari Kerja Dilakukan pada hari kerja yang dimulai pada pagi hari pukul 06.30-09.30 WIT, siang hari pukul 12.00- 15.00 WIT dan sore hari pukul 16.00-21.00 WIT.

- Pada Hari Libur Survei pada hari libur yaitu pada pukul 06.30 sampai 09.30 WIT, siang hari pukul 12.00 sampai 15.00 WIT, sore hari pukul 15.00 sampai 18.00, dan pada malam hari 18.00 sampai 21.00 WIT.

### **3.3. Cara Pengamatan**

Pengukuran volume dengan metode pos pengamat tetap dilakukan dengan cara pengamat berada di pos pengamat yang telah ditentukan. Setiap orang dalam pos pengamat menghitung kendaraan yang lewat di depan pos yang telah ditentukan dan mengklasifikasikan jenis kendaraan sesuai dengan klasifikasi kendaraan yang diperlukan.

### **3.4. Analisis**

Untuk menentukan jenis-jenis kerusakan jalan dengan melihat buku Manual pemeliharaan Jalan, jilid 1A Perawatan Jalan (No.03 / MN / B / 1983 yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum)

Untuk menentukan karakteristik lalu lintas akibat kerusakan jalan dengan melihat factor-faktor yang menyebabkan kemacetan antara lain faktor jalan raya, faktor kendaraan, dan faktor manusia.

Untuk menentukan waktu tempuh pengguna jalan raya dengan cara mengetahui kecepatan lalu lintas dan volume lalu lintas dilakukan dengan cara survey manual,

#### IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Analisa Jenis dan Penyebab

###### Kerusakan Jalan Raya

Secara umum kerusakan jalan raya di bagi menjadi kerusakan struktural dan kerusakan fungsional. Kerusakan struktural seperti retak, perubahan bentuk, cacat permukaan, pengausan, dan kegemukan. Sedangkan kerusakan fungsional adalah suatu kondisi kerusakan dimana kenyamanan dan keamanan dari pengguna jalan terganggu dan biaya operasi kendaraan meningkat.

Hasil pengamatan di lokasi Ruas Jalan Raya Sentani (Lokasi Penelitian I), kondisi jalan raya retak pinggir, berlubang dan tumpukan timbunan tanah dapat dilihat pada (gambar 1). Hal ini disebabkan pada lokasi tersebut tidak ada drainase sehingga pada waktu hujan turun air tidak dapat mengalir sebagaimana mestinya. Selain itu dibagian kiri jalan yang berbukit terdapat pemukiman penduduk dimana drainase tidak ada sehingga air dan tanah hasil kikisan air semuanya mengalir menuju jalan raya.



**Gambar1. Kerusakan Jalan di Ruas Jalan Raya Sentani**

Pada lokasi Ruas Jalan Kelapa Dua Entrop (Lokasi Penelitian II) terlihat jalan berlubang-lubang dapat dilihat pada (gambar 2). Hal ini disebabkan lokasi tersebut rendah yang dikelilingi oleh daerah pebukitan dan drainase kurang baik sehingga pada waktu turun hujan lokasi tersebut tergenang air, disamping itu kelebihan tonase kendaraan sehingga menyebabkan kondisi jalan rusak dan berlobang.



**Gambar 2 Kerusakan Jalan di Kelapa Dua Entrop**

Lokasi ruas jalan Ardipura II Polimak (Lokasi Penelitian III) terlihat bahu jalan berlubang di bagian tengah dan sisi jalan, hal ini disebabkan karena butir halus terlalu banyak atau aspalnya kurang (kurus) drainase kurang berfungsi dapat di lihat pada (gambar 3).



**Gambar 3 Kerusakan Jalan di Sisi Jalan Ardipura II Polimak**

##### 4.2. Analisa Karakteristik Lalu Lintas Akibat Kerusakan Jalan

Rekapitulasi hasil penelitian di lapangan baik di lokasi jalan Raya Sentani, jalan Kelapa Dua Entrop dan jalan Ardipura II Polimak, sebagai berikut :

###### 1. Rekapitulasi Hasil Kinerja Lalu Lintas pada Ruas Jalan Raya Sentani (Lokasi Penelitian I)

Dari hasil perhitungan data arus lalu lintas, kecepatan rata-rata, kepadatan, derajat kejenuhan dan tundaan lalu lintas pada ruas jalan raya Sentani, dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1. Rekapitulasi Kapasitas Tingkat Kinerja Ruas Jalan Perkotaan pada Ruas Jalan Raya Sentani**

Hari	Interval Waktu (WIT)	Arus Lalu Lintas	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu lintas (DTMA)
Minggu	06.00 - 21.00	2743	24,29	77,25	0,33	2,52
Senin	06.00 - 21.00	3504	24,25	80,89	0,50	3,81
Kamis	06.00 - 21.00	2874	23,96	70,25	0,44	3,35

Sumber : hasil perhitungan data survei dilapangan, 2013

Berdasarkan data hasil rekapitulasi ruas jalan raya Sentani di dapat nilai Derajat Kejenuhan (DS) tertinggi pada hari senin 0,50 sehingga menunjukkan tingkat pelayanan jalannya berada pada tingkat layanan jalan C, dimana karakteristik arus lalu lintasnya masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar. Tingkat

layanan C memiliki arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan di kendalikan oleh volume arus lalu lintas yang lebih tinggi sebesar 3504 kend/jam dibanding hari minggu 2743 kend/jam, kepadatan lalu lintas meningkat sebesar 80,89 smp/km, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan rata-rata kendaraannya 23,96 km/jam sampai 24,29 km/jam, tundaan lalu lintas untuk hari kerja yaitu berkisar dari 3,35 detik/smp sampai dengan 3,81 detik/smp sedangkan hari libur 2,52 detik/smp, dan kapasitas jalan yaitu 2833,69 smp/jam, dikarenakan pada ruas jalan raya Sentani mengalami kerusakan jalan.

## 2. Rekapitulasi Kapasitas Tingkat Kinerja pada Ruas Jalan Kelapa Dua Entrop (Lokasi Penelitian II)

Dari hasil perhitungan data arus lalu lintas, kecepatan rata-rata, kepadatan, derajat kejenuhan dan tundaan lalu lintas pada ruas jalan Kelapa Dua Entrop, dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2. Rekapitulasi Kapasitas Tingkat Kinerja Ruas Jalan Perkotaan pada Ruas Jalan Kelapa Dua Entrop**

Hari	Interval Waktu	Arus Lalu Lintas Q	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas
Libur	06.00 - 21.00	1482,93	13,49	58,97	0,27	2,06
Senin	06.00 - 21.00	1770,4	13,14	77,48	0,36	2,74
Kamis	06.00 - 21.00	1814,47	12,09	81,88	0,42	3,20

Sumber : hasil perhitungan data survei dilapangan, 2013

Berdasarkan data hasil rekapitulasi ruas jalan Kelapa Dua Entrop di dapat nilai Derajat Kejenuhan (DS) tertinggi pada hari kamis 0,42 sehingga menunjukkan tingkat pelayanan jalannya berada pada tingkat layanan jalan C, dimana karakteristik arus lalu lintasnya masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar. Tingkat layanan C memiliki arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan di kendalikan oleh volume arus lalu lintas yang lebih tinggi 1814,47 kend/jam dibanding hari libur 1482,93 kend/jam, kepadatan lalu lintas meningkat sebesar 81,88 smp/km, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan rata-rata kendaraannya 12,09 km/jam sampai 13,49 km/jam, tundaan lalu lintas untuk hari kerja yaitu berkisar 2,74 detik/smp sampai dengan 3,20 detik/smp sedangkan hari libur 2,06 detik/smp, dan kapasitas jalan yaitu 2093,43 smp/jam, dikarenakan pada ruas jalan Kelapa

Dua Entrop mengalami kerusakan jalan (berlubang-lubang).

## 3. Rekapitulasi Kapasitas Tingkat Kinerja pada Ruas Jalan Ar dipura II Polimak (Lokasi Penelitian III)

Dari hasil perhitungan data arus lalu lintas, kecepatan rata-rata, kepadatan, derajat kejenuhan dan tundaan lalu lintas pada ruas jalan Ar dipura II Polimak, dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Kapasitas Tingkat Kinerja Ruas Jalan Perkotaan pada Ruas Jalan Ar dipura II Polimak**

Hari	Interval Waktu	Arus Lalu Lintas Q total	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas
Minggu	06.00 - 21.00	1763,87	28,22	29,06	0,22	1,68
Senin	06.00 - 21.00	2693	27,47	55,77	0,50	3,81
Kamis	06.00 - 21.00	2518,47	30,24	46,81	0,46	3,51

Sumber : hasil perhitungan data survei dilapangan, 2013

Berdasarkan data hasil rekapitulasi ruas jalan Ar dipura II Polimak di dapat nilai Derajat Kejenuhan (DS) tertinggi pada hari senin 0,50 sehingga menunjukkan tingkat pelayanan jalannya berada pada tingkat layanan jalan C, dimana karakteristik arus lalu lintasnya masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar. Tingkat layanan C memiliki arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan di kendalikan oleh volume arus lalu lintas yang lebih tinggi sebesar 2693 kend/jam dibanding hari minggu 1763,87 kend/jam, kepadatan lalu lintas meningkat sebesar 55,77 smp/km, pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan rata-rata kendaraannya 27,47 km/jam sampai 30,24 km/jam, tundaan lalu lintas untuk hari kerja yaitu 3,51 detik/smp sampai 3,81 detik/smp, dikarenakan pada ruas jalan Ar dipura II Polimak mengalami kerusakan jalan (berlubang di tengah jalan).

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap Karakteristik lalu lintas di sekitar hotel yasmin kota Jayapura dapat disimpulkan bahwa :

1. Lokasi kerusakan jalan di Kota Jayapura yaitu ruas jalan Raya Sentani di distrik Heram, ruas jalan Kelapa Dua Entrop distrik Jayapura Selatan, dan ruas jalan Ar dipura II Polimak distrik Jayapura Selatan.

2. Jenis kerusakan jalan di Kota Jayapura pada umumnya retak dan berlubang akibat genangan air yang tidak dapat mengalir karena drainase yang tidak berfungsi baik bahkan ada yang tidak ada drainase. Selain itu kerusakan jalan diakibatkan kelebihan tonase kendaraan dan pada saat proses pengaspalan yang kurang baik.
3. Kerusakan jalan di ruas jalan Raya Sentani disebabkan karena tidak ada drainase sehingga pada waktu hujan, air dan tanah dari pemukiman penduduk mengalir ke jalan. Sedang kerusakan jalan di ruas jalan Kelapa Dua Entrop drainase tidak berfungsi dan kelebihan tonase kendaraan dan ruas jalan Ardipura II Polimak, butiran halus banyak atau aspalnya kurang dan drainasenya tidak berfungsi baik.

#### 5.2. Saran

1. Perlu pembuatan drainase di ruas jalan Raya Sentani, sedang di ruas jalan Kelapa Dua Entrop dan ruas jalan Ardipura II Polimak drainasenya perlu ditinjau kembali
2. Perlu perbaikan jalan raya yang rusak baik di ruas jalan Raya Sentani, ruas jalan Raya Kelapa Dua Entrop dan ruas jalan Ardipura II Polimak
3. Perlu adanya sosialisasi dari Dinas Perhubungan tentang lalu lintas dan parkir di jalan raya.

#### VI. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. (1995), *Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Yang Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta.
- Hobbs. (1979), *Traffic Planning And Engineering, Indonesian Edition*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Khisty, C.J. & Kent Lall, B. (2005), *Transportation Engineering: An Introduction/Third Edition*, Indonesian Edition, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Morlok, E. K. (1988), *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A. (2004), *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Penerbit Beta Offset Yogyakarta.
- Osglesby, C.H. & Hicks, R.G. (1982), *Higway Engineering*, Indonesian Edition, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Salter, P. (1981), *Highway Traffic Analysis and Design*, Mc Millan, London.
- Shane, W.R. and Roes, R.P. (1990), *Traffic Engineering*, Prencise-Hall Inc., New Jersey, USA.
- Tamin, O.Z. (2003), *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Taylor, M.A.P. & Young, W. (1988), *Traffic Analysis New Technology & New Solution*, Hargreen Publishing Company, Australia.