

Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pasar Seng Bumiayu

Muhamad Yusuf ^{(1),*}, Mustaqim⁽²⁾, Weimintoro⁽³⁾

^{(1),(3)} Teknik Sipil Universitas Pancasakti Tegal

⁽²⁾ Teknik Mesin Universitas Pancasakti Tegal

Email : muhyusuf0431@upstegal.ac.id

Abstrak

Pembangunan Pasar Seng Bumiayu merupakan salah satu pembangunan di Kabupaten Brebes yang akan menimbulkan dampak lalu lintas bagi kawasan sekitarnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat adanya pembangunan pasar dan memberikan rekomendasi penanganan yang tepat untuk meminimalisir dampak. Pembangunan Pasar Seng Bumiayu berlokasi di Jalan KH. Ahmad Dahlan. Metode yang digunakan untuk menganalisis data yang didapat adalah dengan perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) dan untuk perhitungan perencanaan transportasi menggunakan metode 4 (four) step model. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembangunan Pasar Seng Bumiayu di perkirakan menimbulkan bangkitan dan tarikan baru pada masa konstruksi sebesar 15,9 SMP/Hari dan masa operasional untuk tarikan 110,10 SMP/hari dan bangkitan 65,93 SMP/Hari, akibatnya menimbulkan dampak lalu lintas bagi jalan di kawasan sekitarnya sehingga diberi langkah mitigasi untuk meminimalisir dampak lalu lintas pada masa konstruksi berupa pengaturan jam kendaraan material, memasang rambu lalu lintas masa konstruksi, pengangkutan material sesuai dengan prosedur. Dan masa operasional berupa pemasangan rambu lalu lintas masa operasional, penataan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, penyediaan fasilitas pejalan kaki, menyediakan ruang parkir, keamanan aset dan kondisi darurat.

Kata Kunci: Aspal, Agregat Balapulang, Kadar Optimum.

Pendahuluan

Transportasi merupakan kebutuhan turunan (derived demand) akibat adanya aktivitas ekonomi, sosial, budaya dan sebagainya. Dalam kerangka makro ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian baik di tingkat nasional, regional maupun lokal, untuk wilayah perkotaan maupun pedesaan (Feby Ayu Lestari, 2014). Seperti halnya rencana Pembangunan Pasar Seng Bumiayu sangat berperan penting dalam memajukan pertumbuhan ekonomi yaitu bagi masyarakat bumiayu yang menggantungkan hidupnya dalam kegiatan berdagang dan juga bagi pemertintah daerah setempat. Pembangunan Pasar Seng Bumiayu ini tidak hanya bermanfaat bagi bertemunya penjual dan pembeli namun juga sebagai wadah interaksi sosial dan nilai-nilai tradisional. Pasar Seng Bumiayu ini di bangun di atas lahan kosong di sebelah utara jalan KH. Ahmad Dahlan seluas 12.785 m².

Pembangunan Pasar Seng bumiayu di perkirakan akan menimbulkan dampak lalu lintas baru di kawasan tersebut. Undang – undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 99 ayat (1) menyatakan bahwa Setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan wajib dilakukan analisis dampak Lalu Lintas. Sehingga untuk mengatasi dampak yang di timbulkan akibat dari adanya pembangunan Pasar Seng Bumiayu maka di lakukan analisis untuk mengetahui kinerja ruas jalan dan persimpangan terdampak, kebutuhan ruang

parkir, mengetahui fasilitas pejalan kaki yang di akan disediakan, , analisis distribusi kendaraan dengan metode (4) four step model, dan aksi mitigasi yang tepat untuk mengtasi masalah yang di timbulkan dari adanya pembangunan Pasar Seng Bumiayu.

Tujuan dari kajian ini adalah menganalisis dan memprediksi dampak lalu lintas yang akan di timbulkan sehingga dapat memberikan solusi penanganan atau meminimalisir dampak dari pembangunan Pasar Seng Bumiayu sehingga tercipta keamanan,keselamatan,ketertiban dan kelancaran lalu lintas.

Landasan Teori

Perkerasan jalan merupakan komposisi campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat dipakai antara lain adalah batu pecah, batu belah, batu kali, dan hasil samping peleburan baja. Bahan ikat yang digunakan antara lain adalah aspal, semen, dan tanah liat. Berdasarkan bahan pengikatnya menurut (Sukirman 1999). Fungsi utama dari perkerasan sendiri adalah mendistribusikan beban roda kearea permukaan tanah-dasar (*sub-grede*) yang lebih luas dibandingkan luasroda dengan perkerasan, sehingga merekduksi tegangan maksimum yang terjadi pada tanah dasar. Perkerasan harus memiliki kekuatan dalam menompang beban lalu-lintas permukaan pada perkerasan haruslah rata tetapi harus mempunyai kekasatan atau tahan genlincir dipermukaan perkerasan(Hardiyatmo 2016).

Analisis Dampak Lalu Lintas atau Traffic Impact Analysis (TIA) menurut Stover dan Koepke (1998) dalam bukunya yang berjudul “Transportation and Development”, adalah studi yang mempelajari secara khusus tentang dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh suatu bangunan yang mempengaruhi sistem transportasi. Dampak lalu lintas yang ditimbulkan tergantung dari ukuran dan jenis bangunannya, dalam menganalisis membutuhkan beberapa informasi berikut:

- a. Keadaan saat ini;
- b. Bangkitan perjalanan dan volume;
- c. Penyebaran dan pembebanan perjalanan;
- d. Volume saat ini dan yang akan datang;
- e. Analisis kapasitas ruas jalan.

Dampak lalu lintas rencana pembangunan suatu kawasan baru secara umum berorientasi kepada tinjauan terhadap aspek pengembangan tata guna lahan, dikaitkan dengan upaya untuk memprediksi besarnya lalu lintas yang dibangkitkan dan akan ditarik lahan yang akan direncanakan, serta upaya untuk memperkirakan besarnya tingkat dampak yang ditimbulkan terhadap jaringan jalan sekitarnya. Besarnya lalu lintas yang dibangkitkan atau ditarik oleh adanya rencana pembangunan tersebut sangat tergantung kepada luas lahan, fungsi, klasifikasi, lokasi, dan tata guna lahan dengan intensitas yang berbeda juga akan mengakibatkan bangkitan, pembebanan, dan dampak yang berbeda. Tipe tata guna lahan yang berbeda mempunyai karakteristik yang berbeda pula dan jumlah aktivitas dan intensitas dari lahan tersebut semakin tinggi tingkat penggunaannya akan semakin besar pula lalu lintas yang dihasilkan.

Di Inggris standar prosedur analisis dampak lalu lintas baru dikembangkan pada tahun 1993 dengan dikeluarkannya buku TIA (Traffic Impact Assesment). Salah satu bagian dari standar prosedur tersebut adalah merekomendasikan ambang batas suatu pembangunan kawasan yang mempunyai dampak terhadap lalu lintas sekaligus harus dilakukan studi analisis dampak lalu lintas (John Black, 1993). Rekomendasi pertama adalah bahwa studi analisis dampak lalu lintas patut dilaksanakan apabila:

- a. Lalu lintas yang dibangkitkan/ditarik dari suatu pembangunan kawasan melebihi 10 % dari volume lalu lintas yang ada di jalan yang berdampingan;
- b. Kemacetan lalu lintas telah terjadi atau akan terjadi dan lalu lintas yang dibangkitkan pembangunan kawasan melebihi 5% dari arus lalu lintas yang ada di jalan yang berdampingan.

Beberapa lokasi rencana pembangunan daerah dengan kriteria tertentu walau tidak menyebabkan dampak seperti diuraikan pada rekomendasi pertama studi analisis dampak lalu lintas dan dianggap jenis rencana pembangunan kawasan besar, dapat dilaksanakan analisis dampak lalu lintas.

Suatu rencana pengembangan kawasan wajib melakukan andalalin jika memenuhi salah satu dari beberapa kriteria berikut:

- Pengembangan kawasan yang direncanakan tersebut langsung mengakses ke jalan arteri;
- Pengembangan kawasan yang direncanakan tersebut tidak mengakses ke jalan arteri, maka berlaku kriteria sebagai berikut:
 - a) Skala kegiatan dan/atau usaha yang direncanakan lebih besar atau sama dengan dari ukuran minimal pengembangan kawasan yang ditetapkan pada Tabel 2.1;
 - b) Pengembangan kawasan tersebut diperkirakan akan membangkitkan perjalanan lebih besar dari atau sama dengan 100 perjalanan orang per jam;
- Terdapat beberapa rencana pengembangan kawasan yang mengakses ke ruas jalan yang saat ini sudah memiliki nilai derajat kejenuhan lebih dari atau sama dengan 0,75 dan/atau jika persimpangan jalan terdekat dengan lokasi pengembangan kawasan sudah memiliki nilai derajat kejenuhan lebih dari atau sama dengan 0,75.

Tabel 1 Minimal Ukuran Pengembangan Kawasan yang Wajib Melakukan Andalalin

| Jenis Rencana Pembangunan | Ukuran Minimal |
|---|--|
| ➤ Pusat Kegiatan | |
| Kegiatan Perdagangan/ Pusat Perbelanjaan/Retail | 500 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Kegiatan Perkantoran | 1.000 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Kegiatan Industri/Industri dan Pergudangan | 2.500 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Sekolah/Universitas | 500 Siswa |
| Lembaga Kursus | Bangunan dengan 50 Siswa/Waktu |
| Pasar Seng Bumiayu | 50 Tempat Tidur |
| Klinik Bersama | 10 Ruang Praktik Dokter |
| Bank | 500 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) | 1 Dispenser |
| Hotel | 50 Kamar |
| Gedung Pertemuan | 500 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Restoran | 100 Tempat Duduk |
| Fasilitas Olah Raga (Indoor atau Outdoor) | Kapasitas Penonton 100 Orang dan/atau Luas 10.000 m2 |
| Bengkel Kendaraan Bermotor | 2.000 m2 Luas Lantai Bangunan |
| Pencucian Mobil | 2.000 m2 Luas Lantai Bangunan |
| ➤ Permukiman | |
| Perumahan Sederhana | 150 Unit |
| Perumahan Menengah-Atas | 50 Unit |
| Rumah Susun Sederhana | 150 Unit |
| Apartemen | 50 Unit |
| Asrama | 50 Kamar |
| Ruko | Luas Lantai Keseluruhan 2.000 m2 |
| ➤ Infrastruktur | |
| Akses ke dan dari Jalan Tol | Wajib |
| Pelabuhan | Wajib |
| Bandar Udara | Wajib |
| Terminal | Wajib |

| | |
|--|-------|
| Stasiun Kereta Api | Wajib |
| Pool Kendaraan | Wajib |
| Fasilitas Parkir untuk Umum | Wajib |
| Jalan Layang (flyover) | Wajib |
| Lintas Bawah (underpass) | Wajib |
| Terowongan (Tunnel) | Wajib |
| Bangunan/ Permukiman/ Infrastruktur Lainnya | |
| Wajib dilakukan studi analisis dampak lalu lintas apabila ternyata diperhitungkan telah menimbulkan 75 perjalanan (kendaraan) baru pada jam padat dan/atau menimbulkan rata-rata 500 perjalanan (kendaraan) baru setiap harinya pada jalan yang dipengaruhi oleh adanya bangunan atau permukiman atau infrastruktur yang dibangun atau dikembangkan. | |

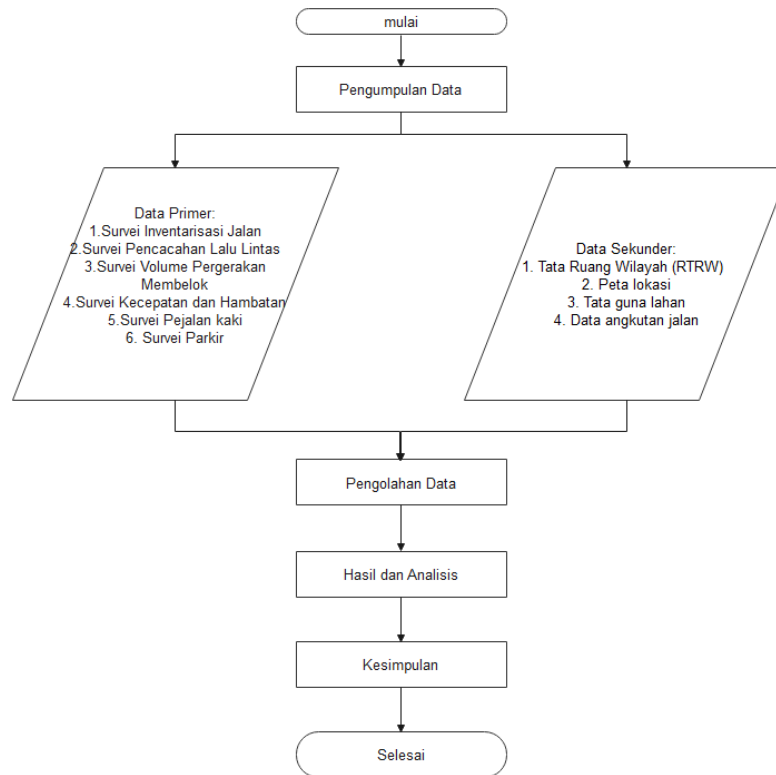
Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan adalah kuantitatif yaitu dengan menggunakan data primer dan data sekunder. data sekunder yang di perlukan yaitu data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) lokasi pembangunan, peta lokasi, tata guna lahan dilokasi pembangunan, data angkutan jalan yang melewati lokasi. Sedangkan data primer di dapat dari survei lapangan yang di laksanakan pada lokasi pembangunan yaitu jalan KH. Ahmad Dahlan. Jenis dan metode pengumpulan data survei yaitu:

Tabel 2. Pengumpulan Data Primer

| No | Survei | Metode Survei |
|----|-----------------------------------|---|
| 1 | Survei inventarisasi jalan | Pengukuran dan Pencatatan |
| 2 | Survei Pencacahan lalu lintas | Penjumlahan kendaraan di ruas jalan dengan counter baik satu arah/ dua arah |
| 3 | Survei Volume Pergerakan Membelok | Penjumlahan kendaraan di simpang jalan dengan counter pada saat berbelok |
| 4 | Survei Kecepatan dan hambatan | Pengukuran kecepatan kendaraan dengan menggunakan stopwatch dan roll meter |
| 5 | Survei Pejalan Kaki | Mencatat jumlah pejalan kaki baik menyusuri maupun menyebrang jalan |
| 6 | Survei Parkir | Menghitung kendaraan yang keluar masuk lokasi |

Untuk tahapan penelitian dapat di lihat pada bagan berikut:



Gambar.1 Alur Penelitian

Setelah data telah di dapat selanjutnya di lakukan anallisis data dengan metode analisis sebagai berikut.

Analisis Kondisi Dasar (Baseline) dan Pelingkupan (Scoping)

Dalam analisis ini mengkaji kondisi dasar (baseline) dan pelingkupan (scoping) yang masuk dalam cakupan analisis dampak pada lokasi pembangunan.

Analisis Permodelan Transportasi

Konsep Perencanaan dalam melakukan pemodelan jaringan jalan ini menggunakan model empat tahap. Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa seri submodel yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah: Bangkitan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang dibangkitkan oleh suatu zona asal (O_i) dan jumlah pergerakan yang tertarik kesetiap zona tujuan (D_d) yang terdapat dalam daerah kajian, Matriks Asal Tujuan (MAT) adalah matriks bermantra dua yang berisi informasi mengenai besarnya pergerakan antar lokasi di dalam daerah tertentu, pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda, pemilihan rute tergantung pada alternatif terpendek, tercepat, dan termurah, dan juga diasumsikan bahwa pemakai jalan mempunyai informasi yang cukup (misalnya tentang kemacetan jalan) sehingga mereka dapat memilih rute yang terbaik (Naufal.F. & Triana.S., 2016)

1. Analisis Kinerja Ruas Jalan dan simpang

Analisis kinerja ruas jalan diketahui dengan menentukan kapasitas ruas jalan, kecepatan kendaraan. Kapasitas jalan merupakan volume maksimum kendaran yang dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode waktu tertentu untuk kondisi tertentu. Sedangkan kecepatan merupakan salah satu indikator untuk menilai suatu kinerja ruas jalan. Nilai dari kecepatan sangat berpengaruh terhadap suatu tingkat kenyamanan pada suatu ruas jalan, dimana semakin tinggi angka kecepatan suatu ruas jalan menunjukkan kinerja yang baik. perhitungan ruas dan simpang mengacu kepada (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997)

2. Analisis penanganan dampak

Analisis penanganan dampak berpedoman dan mengacu kepada (Kementerian Perhubungan, 2014),

(Permenhub 75 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas,2015, n.d.)

Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Pembangunan Pasar Seng Bumiayu berpengaruh terhadap kondisi lalu lintas jalan terdampak yaitu jalan KH. Ahmad Dahlan. total lahan yang digunakan oleh Pasar Seng Bumiayu adalah seluas 12.785 m², dimana digunakan untuk operasional pasar 3057,5 m² dan lahan terbuka seluas 1358 m². Pengaruh yang di timbulkan dengan adanya Pembangunan Pasar Seng Bumiayu diantaranya bangkitan dan tarikan kendaraan yang menuju dan keluar dari pasar. kinerja ruas jalan, distribusi perjalanan yang mengalami perubahan pada saat belum adanya pembangunan Pasar Seng Bumiayu dan setelah adanya pembangunan baik pada masa konstruksi, operasional, dan 5 tahun rencana. Untuk menangani perubahan yang terjadi maka dilakukan aksi penanganan dampak dari pembangunan Pasar Seng Bumiayu.

B. Pembahasan:

Lokasi pembangunan Pasar Seng Bumiayu berada di sisi utara jalan KH. Ahmad Dahlan merupakan jalan kabupaten dengan tipe 2/2 UD dimana lebar jalan 5 meter dengan tiap lajunya 2,5 meter dan lebar bahu 0,5 meter. Untuk jalan Lingkar Bumiayu merupakan jalan nasional dengan tipe 2/2 UD dimana lebar jalan 14 meter dengan tiap lajunya 7 meter dan lebar bahu 1 meter. Sedangkan jalan Blora adisana merupakan jalan kabupaten dengan tipe 2/2 UD dimana lebar jalan 4 meter dengan tiap lajunya 2 meter dan lebar bahu 0,5 meter. Maka dapat ditentukan kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan terdampak sebagai berikut.



Gambar 1 Ruas Jalan terdampak

jalan yang terdampak maka kinerja dan tingkat pelayanan jalannya akan mengalami perubahan pada saat kondisi eksisting sampai pasar mulai beroperasi. Kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan jalan dapat diketahui sebagai berikut.

Tabel 3 Kapasitas Jalan Terdampak

| No | Ruas Jalan | C _o | FC _w | FC _{sp} | FC _{sf} | C (smp/jam) |
|----|-----------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| 1 | KH. Ahmad Dahlan | 3100 | 0,69 | 1 | 0,93 | 1989,27 |
| 2 | Jalan Lingkar Bumiayu | 3100 | 1,27 | 1 | 0,95 | 3740,15 |
| 3 | Jalan Blora Adisana | 3100 | 0,69 | 1 | 0,93 | 1989,27 |

Tabel 4 Kinerja Ruas Jalan Terdampak

| No | Nama Jalan | Simulasi | | | | | | | |
|----|-----------------------|------------------|-----|--|-----|---|-----|--|-----|
| | | Eksisting (2021) | | Masa Konstruksi 2021 (Do Something) | | Masa Operasional 2022 (Do Something) | | 5 Tahun Pasca Operasional 2027 (Do Something) | |
| | | v/c ratio | LoS | v/c ratio | LoS | v/c ratio | LoS | v/c ratio | LoS |
| 1 | KH. Ahmad Dahlan | 0.20 | B | 0.22 | B | 0.31 | B | 0.37 | C |
| 2 | Jalan Lingkar Bumiayu | 0.16 | A | 0.17 | A | 0.18 | A | 0.21 | B |
| 3 | Jalan Blora Adisana | 0.17 | A | 0.17 | A | 0.18 | B | 0.21 | B |

Selain ruas jalan, pembangunan Pasar Seng Bumiayu juga berdampak pada satu simpang yang ada di sekitar lokasi kajian, yaitu simpang empat bersinyal terminal bumiayu. Berikut visualisasi simpang empat bersinyal terminal bumiayu.



Gambar 2 Simpang Terdampak

Tabel 5. Kinerja Simpang Terdampak

| No | Nama Simpang | Kaki Simpang | Antrian | Tundaan | LoS |
|----|--|------------------------|---------|---------|-----|
| 1 | Simpang empat Bersinyal Terminal Bumiayu | Jalan Lingkar Bumiayu | 18,571 | 11,34 | B |
| | | Jalan Lingkar Bumiayu | 15,714 | 11,36 | B |
| | | Jalan Blora Adisana | 25,000 | 13,41 | B |
| | | Jalan KH. Ahmad Dahlan | 28,000 | 15,42 | B |

Kinerja parkir Pasar Seng Bumiayu di dapatkan dari pasar pembanding yang memiliki luas lantai yang hampir sama yaitu pasar induk bumiayu dengan menggunakan luas lantai. Untuk lebih jelasnya terkait dengan prediksi perhitungan ukuran kebutuhan parkir di Pasar Seng Bumiayu dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 6. Perhitungan Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Pasar Seng Bumiayu

| Bangunan | Kebutuhan Ruang Parkir | |
|------------------------------|--|-------|
| | Sepeda Motor | Mobil |
| Pasar Induk Bumiayu | 309 | 30 |
| Prosentase | 91% | 9% |
| Pasar Seng Bumiayu | Ukuran Kebutuhan Parkir Pengunjung(sk dirjen hubdat no 272 tahun 1996) | |
| | $3057,5 \text{ m}^2 \times 3,5 / 100 \text{ m}^2 = 107$ | |
| | Kebutuhan per Kendaraan(SRP) | |
| | 97 | 10 |
| Parkir Pedagang | 74 | 30 |
| Total Kebutuhan Ruang Parkir | 171 | 40 |

Jumlah ruang parkir yang di sediakan oleh Pasar Seng Bumiayu yaitu sepeda motor 303 SRP, dan Mobil logistik/Pribadi 79 SRP maka di dapatkan turnover parkir sepeda motor 0,56 dan mobil pribadi/logistik 0,51 yang dapat di simpulkan bahwa ruang parkir yang di sediakan oleh Pasar Seng Bumiayu memenuhi. Apabila tidak memenuhi maka harus dilakukan perubahan desain tempat parkir (Rahman et al., 2018).

Pembangunan Pasar Seng Bumiayu juga menyebabkan tarikan dari kendaraan yang masuk dan bangkitan dari kendaraan yang keluar Pasar Seng Bumiayu saat masa kontruksi maupun masa operasional. Untuk analisis tarikan dan bangkitan pembangunan Pasar Seng Bumiayu dapat di lihat seperti di bawah.

Saat masa kontruksi tarikan dan bangkitan yang terjadi di akibatkan oleh kendaraan kontruksi yang mengangkut material.

Tabel 7. Bangkitan dan Tarikan Kontruksi

| JUMLAH TARIKAN | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Pekerja (32 orang) | Pengawas (3 orang) | Pengemudi Truk Material (5 orang) |
| 16 Sepeda Motor | 3 Mobil | 5 Truk |
| 6,4 smp | 3 smp | 6,5 smp |
| 15,9 smp/hari | | |

Saat masa operasional tarikan dan bangkitan yang terjadi di akibatkan oleh kendaraan karyawan dan truk logistik yang mengangkut hasil produksi dari Pasar Seng Bumiayu.

Tabel 8. Bangkitan dan Tarikan Operasional

| Nama Bangunan | Luas Lantai | Tarikan | | | Bangkitan | | |
|---------------------|-------------|----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| | | Motor | Mobil | Truk | Motor | Mobil | Truk |
| Pasar Induk Bumiayu | 6010 | Kend/jam | | | Kend/jam | | |
| | | 309 | 30 | 8 | 230 | 7 | 7 |
| TRIP RATE | | 0.051 | 0.005 | 0.001 | 0.038 | 0.001 | 0.001 |
| Pasar Seng Bumiayu | 3705 | Kend/jam | | | Kend/jam | | |
| | | 190 | 18 | 5 | 141 | 4 | 4 |

| | Smp/jam | | | Smp/jam | | |
|---------------|---------|----|------|---------|---|------|
| | 76.20 | 18 | 6.41 | 56,32 | 4 | 5.61 |
| Jumlah | 101.10 | | | 65.93 | | |

Berdasarkan hasil survey gerakan membelok dan volume ruas secara terklasifikasi diperoleh mengenai estimasi matrik asal tujuan perjalanan dalam satuan smp/jam. Distribusi Kendaraan pada kondisi eksisting sampai masa operasional dapat di lihat sebagai berikut.

Tabel 9. Distribusi Perjalanan Eksisting

| OD | 1 | 2 | Pi |
|-----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 0 | 158,4 | 158,4 |
| 2 | 237,6 | 0 | 237,6 |
| Aj | 237,6 | 158,4 | 396 |

Tabel 10. Distribusi Perjalanan Masa Kontruksi

| OD | 1 | 2 | 3 | Pi |
|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 0 | 149,98 | 13,4 | 163,38 |
| 2 | 236,52 | 0 | 10,7 | 247,22 |
| 3 | 11,8 | 9,3 | 0 | 21,1 |
| Aj | 248,32 | 159,28 | 24,1 | 431,7 |

Tabel 11. Distribusi Perjalanan Masa Operasional

| OD | 1 | 2 | 3 | Pi |
|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 0 | 166.75 | 50.27 | 217.02 |
| 2 | 281.47 | 0 | 44.39 | 325.86 |
| 3 | 41.71 | 28.03 | 0 | 69.74 |
| Aj | 323.182 | 194.778 | 94.66 | 612.62 |

Tabel 12. Distribusi Perjalanan 5 Tahun Rencana

| OD | 1 | 2 | 3 | Pi |
|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 | 0 | 192.17 | 64.09 | 256.26 |
| 2 | 324.68 | 0 | 59.2 | 383.88 |
| 3 | 56.07 | 37.04 | 0 | 93.11 |
| Aj | 380.75 | 229.21 | 123.29 | 733.24 |

Meningkatnya intensitas tata guna lahan pada kawasan Pembangunan Pasar Seng Bumiayu yang berada pada jalan KH. Ahmad Dahlan berpotensi menimbulkan bangkitan dan tarikan pejalan kaki. Analisis pejalan kaki akibat dari pembangunan Pasar Seng Bumiayu dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 13. Pejalan Kaki Menyusuri Jalan

| No | Trotoar | Pejalan Kaki (org/jam) | Konstanta (meter) | Wd. (meter) | Keterangan |
|-----------|----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Sisi Utara | 35 | 1 | 2 | Belum Tersedia |
| 2 | Sisi Selatan | 30 | 1 | 1,85 | Belum Tersedia |

Dengan demikian fasilitas pejalan kaki perlu disediakan untuk orang yang menyusuri di ruas Jalan KH. Ahmad Dahlan dengan lebar trotoar minimal $\pm 1,5$ meter.

Tabel 14. Pejalan Kaki Menyebrang Jalan

| Hari | Volume | |
|-------|---------------------------|--------------------------|
| | Pejalan Kaki (org/jam) | Kendaraan (kend./jam) |
| Senin | 42 | 1058 |

Dari Tabel diatas untuk menentukan/memilih jenis fasilitas penyebrangan pedestrian di tentukan dari nilai P.V2 dimana hasilnya akan dibandingkan dengan nilai PV2. Nilai PV2 yang didapatkan adalah sebesar $4,7 \times 10^7$ dimana $P= 42$ orang/jam dan $V= 1058$ kend./jam. Berdasarkan PV2 maka dapat ditentukan bahwa rekomendasi untuk fasilitas penyeberang jalan pada lokasi tersebut yaitu zebra cross. Pada lokasi kajian, belum terdapat zebra cross yang menjadi tempat menyebrang bagi masyarakat umum.

Dengan adanya pembangunan Pasar Seng Bumiayu maka memberikan dampak tersendiri bagi kawasan sekitar pembangunan, untuk meminimalisir dampak tersebut di lakukan aksi mitigasi penanganan dampak pada masa pembangunan dan pasca pembangunan. Aksi mitigasi diperlukan untuk menghilangkan atau meminimalisir dampak yang akan terjadi (A.Hasyim, 2020). Penanganan dampak ini sejalan dengan penelitian dari (Suthanaya et al., 2019) yang membagi menjadi beberapa tahap/ masa.
Masa Kontruksi

Tabel 15. Penanganan Dampak Masa Kontuksi

| No | Permasalahan | Aksi Mitigasi |
|----|--|--|
| 1 | Banyaknya kendaraan yang parkir di badan jalan kawasan pembangunan Pasar Seng Bumiayu sehingga mengganggu kelancaran arus lalu lintas. | Menyediakan dan memasang rambu larangan parkir di pinggir jalan utama sebanyak 2 buah. |
| 2 | Terdapat konflik kendaraan konstruksi yang akan keluar masuk ke lokasi pembangunan Pasar Seng Bumiayu | penanganan dan pengaturan sirkulasi kendaraan yang keluar masuk lokasi pembangunan. |
| 3 | Terdapat konflik antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki yang menyebrang | Menyediakan petugas pengatur lalu lintas |
| 4 | Material Proyek yang Tercecer di Jalan. | Melengkapi truk-truk material dengan penutup dan terpal atau plastik. pemilihan waktu yang tepat pengangkutan material dilakukan diluar jam sibuk lalu lintas atau sekitar pukul 22.00 – 05.00 WIB. Melakukan pengaturan pelaksanaan kegiatan mobilisasi alat-alat secara bertahap. Membatasi muatan material sesuai dengan kelas jalan dan jembatan yang dilalui. Menyediakan tempat pembersihan atau water trap bagi kendaraan berat Membersihkan cecceran tanah pada jalan akibat kendaraan material sepanjang 50 meter sebelum dan sesudah pintu masuk proyek. |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | <p>Penempatan petugas untuk mengatur kendaraan proyek pada saat keluar masuk.</p> <p>Penyediaan fasilitas parkir kendaraan material agar tidak parkir di badan jalan dan tidak diperbolehkan kendaraan konstruksi parkir di badan jalan.</p> <p>menggunakan kendaraan yang laik jalan (uji KIR masih berlaku) dan pengemudinya wajib mempunyai dan membawa surat izin mengemudi (SIM) sesuai dengan kendaraan yang dibawa.</p> |
| 5 | Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Proyek. | | <p>Pekerja proyek wajib memakai APD pada saat bekerja</p> <p>Kontraktor wajib memasang rambu-rambu K3 di area proyek</p> <p>Memisahkan antara pergerakan kendaraan dengan manusia di area proyek dengan barrier atau yang lainnya.</p> <p>Mematuhi regulasi K3 dan jam kerja yang telah ditetapkan.</p> |

Tabel 16 Penanganan Dampak Masa Operasional

| No | Permasalahan | | Aksi Mitigasi |
|----|---|--|---|
| 1 | Aktivitas Keluar dan Masuk Kendaraan Bermotor | | <p>Diusulkan perambuan dan pemarkaan di area eksternal, yaitu:</p> <p>Rambu larangan batas kecepatan melebihi 20 km/jam, 2 buah</p> <p>Rambu peringatan hati-hati, 2 buah</p> <p>Rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pejalan kaki, 2 buah</p> <p>Rambu petunjuk fasilitas parkir, 13 buah</p> <p>Rambu petunjuk mengikuti lajur arah, 1 buah</p> <p>Rambu dilarang masuk, 1 buah</p> <p>Rambu peringatan peringatan menyebrang pejalan kaki, 2 buah</p> <p>Warning light, 1 unit</p> <p>Zebracross, 1 paket</p> <p>Pita penggaduh, 1 paket</p> <p>Rambu batas akhir larangan kecepatan diatas 20 km/jam, 2 buah</p> <p>Rambu larangan parkir 2 buah</p> <p>Rambu larangan berhenti, 2 buah</p> |
| 2 | Sirkulasi Kendaraan Bermotor dan Pejalan Kaki | | <p>Penataan terhadap sirkulasi kendaraan bermotor maupun sirkulasi pejalan kaki di area komplek Pasar Seng Bumiayu.</p> |
| 3 | Keamanan Aset dan Kondisi Darurat | | <p>Memasang CCTV di titik-titik tertentu diarea komplek Pasar Seng Bumiayu serta satu titik yang menghadap ke jalan raya.</p> <p>Mengaktifkan piket penjagaan untuk</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | keamanan dalam Memasang dan menempatkan APAR di titik-titik tertentu. Membuat SOP penanganan darurat/emergency response di masing-masing gedung Membuat rambu dan area titik kumpul pada kondisi darurat. |
| 4 | Kendaraan Parkir dan Berhenti di Pinggir Jalan Utama | Memasang rambu larangan parkir di samping jalan utama, 2 buah |
| 5 | Area ruang parkir kendaraan | Perlu disediakan area ruang parkir yang representatif yaitu sepeda motor 226 SRP, dan Mobil 24 SRP. |

Kesimpulan

1. Dari hasil analisis dapat di simpulkan bahwa kinerja ruas jalan yang mengalami perubahan paling buruk akibat adanya pembangunan Pasar Seng Bumiayu adalah jalan di depan lokasi pembangunan yaitu jalan KH. Ahmad Dahlan dengan kinerja ruas jalan C dimana pengemudi mulai di batasi kecepatannya. Penyediaan lahan parkir harus di sesuaikan dengan analisis bangkitan dan tarikan kendaraan pada masa operasional sehingga kendaraan yang masuk Pasar Seng Bumiayu dapat di tampung.
2. Dari hasil analisis ruang parkir yang di sediakan oleh Pasar Seng Bumiayu yaitu sepeda motor 303 SRP, dan Mobil logistik/Pribadi 79 SRP dimana masih memenuhi untuk menampung kendaraan yang masuk.
3. Sedangkan pembangunan Pasar Seng Bumiayu menimbulkan bangkitan tarikan kendaraan dan perubahan distribusi kendaraan yaitu pada masa kontruksi sebesar 15,9 smp/hari oleh kendaraan proyek, dan masa operasional adanya tarikan sebesar 101,10 smp/hari dan bangkitan sebesar 65,93 smp/hari oleh pembeli dan pedagang.
4. Pada masa operasional juga di perhatikan fasilitas pejalan kaki menyebrang dan menyusuri jalan sehingga pada lokasi sekitar di beri trotoar dan zebracross untuk meningkatkan keselamatan pejalan kaki. dampak lalu lintas yang terjadi akibat dari pembangunan Pasar Seng Bumiayu pada masa kontruksi di beri aksi mitigasi berupa pengaturan jam kendaraan material, memasang rambu lalu lintas masa kontruksi, pengangkutan material sesuai dengan prosedur. Dan masa operasional berupa pemasangan rambu lalu lintas masa operasional, penataan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, penyediaan fasilitas pejalan kaki, menyediakan ruang parkir, keamanan aset dan kondisi darurat.

Daftar Pustaka

- [1] A.Hasyim, D. K. S. (2020). Analisa Dampak Lalu Lintas Jalan Tambak Osowilangun Akibat Pembangunan Teluk Lamong Surabaya,. U KaRsT, 4(1), 12. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2017.12.002.A>
- [2] Lestari, Feby Ayu., (2014). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan di Kawasan Pasar Pagi Pangkalpinang terhadap Kinerja Ruas Jalan. Jurnal Fropil, 2(1), 1. <https://www.neliti.com/publications/61474/analisis-dampak-lalu-lintas-akibat-adanya-pusat-perbelanjaan-dikawasan-pasar-pag>
- [3] Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia,1997. In Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.1021/acsami.7b07816>
- [4] Ibad, M. Z. ,Tamara, A. (2020). Pengaruh Kawasan Pendidikan Tinggi Terhadap Lalu Lintas Kota Bandar Lampung. 9(April), 56–63.
- [5] Kementerian Perhubungan. (2014). PM No 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan. <https://doi.org/10.1038/132817a0>
- [6] Permenhub 75 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas,2015.

- [7] Rahman, A., Machsus, M., Mawardi, A. F., & Basuki, R. (2018). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartemen Puncak Dharmahusada Surabaya. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 16(2), 69. <https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v16i2.3833>
- [8] Sumajouw, J., Sompie, B., & Timboeleng, J. (2013). Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Kampus Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 3(2), 98676.
- [9] Suthanaya, P., Wedagama, M., & Satriyadi, G. (2019). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pengoperasian Taman Rama School. *Jurnal Spektran*, 7(1), 9–20.
- [10] Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi* (ITB (ed.); 2nd ed.). ITB.
- [11] Tripoli, B. (2020). Analisis Kajian Putar Balik Arah (U-Turn) Pada Bukaan Median Terhadap Kemacetan Ruas Jalan. 6(2), 52–59.
- [12] Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang LLAJ, Pub. L. No. 22 (2009).