

# BAB - 4

## KONDISI TRANSPORTASI

### **4.1 SISTEM TRANSPORTASI EKSISTING**

Informasi sistem transportasi eksisting mencakup informasi karakteristik sistem pengaturan arus lalu lintas, pengaturan akses, fasilitas perhubungan, pelayanan angkutan umum yang melewati sekitar kawasan, dan sebagainya.

#### **4.1,1, Informasi sistem pengaturan lalu lintas**

Sistem, pengaturan lalu lintas di sekitar wilayah pengembangan pada saat ini sudah cukup baik. Pada ruas jalan Prof. Dr. Hamka jaringan jalan ini membentuk koridor linier. Pada lokasi kegiatan pengembangan Kampus UIN Walisongo Semarang terdapat pada persimpangan Jl.Prof.Dr. Hamka dan Jl.Walisongo.

#### **Informasi geometrik jalan**

Rencana pengembangan Kampus UIN Walisongo Semarang berlokasi di jalan Prof. Dr. Hamka dengan tipe jalan 4/2 D (empat lajur dua arah dengan pemisah) dengan lebar jalan lebih kurang 14 meter dan dilengkapi jalur lambat pada sisi kanan dan kiri jalan Prof. Dr. Hamka tersebut.

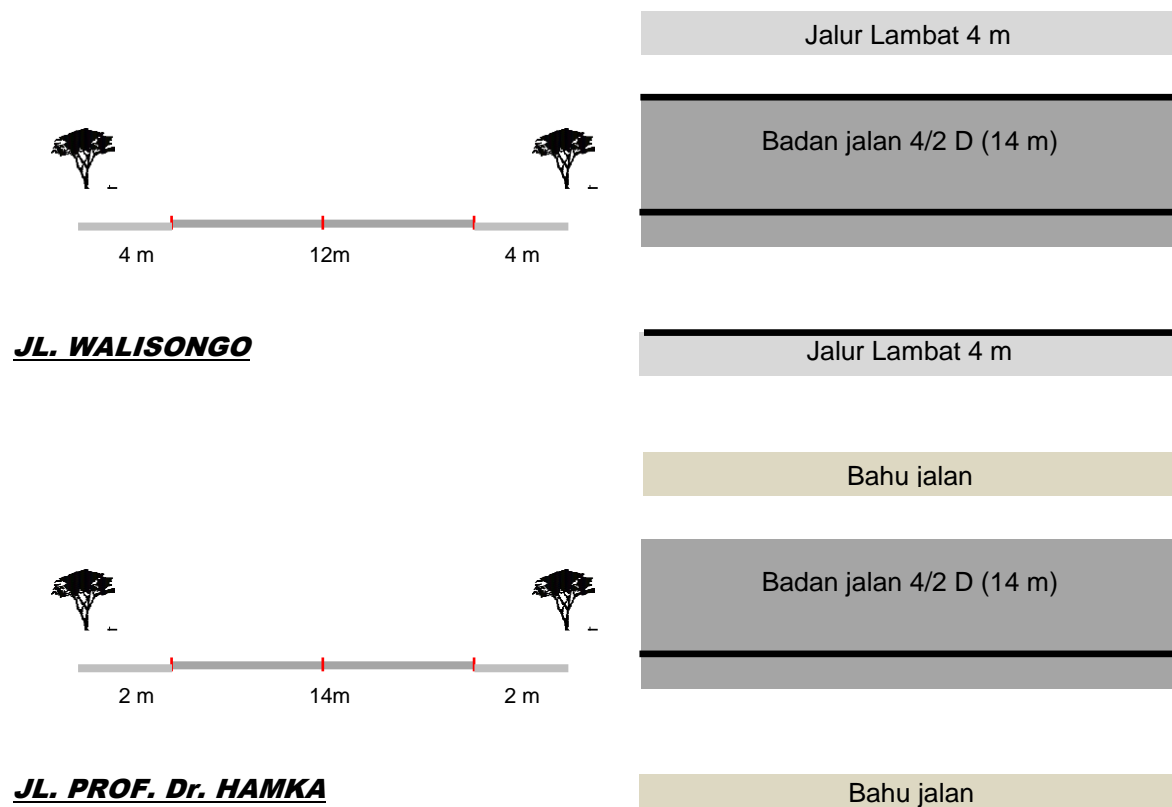
Ruas jalan terpengaruh lainnya seperti Jl. Pantura Walisongo memiliki tipe jalan 4/2 D (empat lajur dua arah dengan pemisah) dengan lebar jalan lebih kurang 14 meter. Untuk jalan Prof. Dr. Hamka memiliki lebar sekitar 8-10 meter. Pada akses jalan Prof. Dr. Hamka ini terdapat pemisah akses dengan pergerakan kendaraan barang. Karakteristik dari masing-masing ruas jalan yang dimungkinkan memiliki pengaruh dari rencana kegiatan Kampus UIN Walisongo Semarang sebagai berikut :

**Tabel 5.1** Karakteristik jalan di sekitar rencana kegiatan

No	Ruas jalan	Tipe	Lebar efektif	Perkerasan
1	Jl. Walisongo	4/2 D	12 m	Aspal
2	Jl. Prof. Dr. Hamka	4/2 D	14 m	Aspal
3	Jl. Honggowongso	2/2 UD	8 m	Aspal

Sumber : berbagai sumber diolah (2016)

Secara umum kondisi geometrik jalan pada ruas jalan di sekitar lokasi rencana Kampus UIN Walisongo Semarang disajikan sebagai berikut :





**Gambar 4.1** Tipikal ruas jalan

#### **4.2. Informasi pelayanan angkutan umum**

Pada jalan Prof. Dr. Hamka sebagai akses utama Kampus UIN Walisongo Semarang ini dilayani rute trayek resmi angkutan umum. Pelayanan angkutan umum ini dilayani dengan menggunakan MPU, Bus maupun BRT. Headway rata-rata untuk Angkot baik sekitar 2-3 menit dan untuk angkutan Bus memiliki headway sekitar 5-10 menit.

Selain pelayanan angkutan umum yang bertrayek, sekitar lokasi kegiatan terdapat pangkalan taksi tepatnya berada di sekitar SMPN 16 Semarang. Pada Jalan sekitar lokasi kegiatan juga masih dilayani angkutan ojek.

##### **5.1.1. Kondisi fasilitas pelayanan perhubungan**

Fasilitas pelayanan perhubungan pada sekitar lokasi rencana kegiatan berupa fasilitas perambuan, marka jalan dan halte. Fasilitas rambu yang ada di sekitar rencana kegiatan antara lain rambu jalur lambat, rambu dilarang berhenti dan sebagainya.

#### **5.1. KINERJA TRANSPORTASI EKSISTING**

Untuk menghitung kondisi kinerja transportasi eksisting, pada lokasi rencana kegiatan dibutuhkan informasi kapasitas jalan dan kondisi volume lalu lintas baik pada ruas jalan maupun simpang yang ada. Nilai kapasitas jalan yang ada pada ruas jalan pendekat disajikan sebagai berikut :

**Tabel 5.2** Perhitungan kapasitas jalan

No	Ruas jalan	Tipe	Lebar efektif	Co	FCw	FCSp	FCSF	FCcs	C Smp/jam
1	Jl. Walisongo	4/2 D	8 m/arah	3300	1,00	1,00	0,95	1,00	3.135
		Jalur lambat	6 m/arah	3300	0,92	1,00	0,95	1,00	2.884
2	Jl. Prof. Dr. Hamka	4/2 D	7 m/arah	3300	1,00	1,00	0,91	1,00	3.003
3	Jl. Honggowongso	2/2	8 m	2900	1,14	0,97	0,96	1,00	3.074

Sumber : Hasil perhitungan (2016)

Kondisi lalu lintas menjadi salah satu parameter penting sebagai dasar analisis kinerja lalu lintas disekitar kegiatan. Pengambilan data lalu lintas ini berdasarkan survai di lapangan untuk beberapa titik penting utama. Pada kajian ini dibagi menjadi analisis makro yang menganalisis sistem jaringan pada kemungkinan arah pergerakan sebaran lalu lintas dari Kampus UIN Walisongo Semarang yang kedua analisis mikro yang mengkaji pada simpang bersinyal di sekitar yang dimungkinkan akan terganggu secara mikro (lokal) terkait kegiatan yang ada seperti simpang pasar jrakah serta simpang tidak bersinyal Honggowongso. Berikut kondisi pelaksanaan kegiatan survai yang dilakukan.





**Gambar 4.2** Kegiatan Survai

#### **A. Kinerja ruas jalan Prof. Dr. Hamka**

Secara umum Volume lalu lintas di Jl. Prof. Dr. Hamka berdasarkan survai yang dilakukan disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.3** Volume Lalu Lintas Jl.Prof. Dr. Hamka (smp/jam) pagi hari

TOTAL	KR	SPM*)	KB	TB	Jam	TB	KB	SPM *)	KR	TOTAL
Dari Prof.Dr. Hamka ke Jl.Walisongo						Dari Jl.Walisongo ke Prof.Dr. Hamka				
2829	1361	617	851	0	07.00-08.00	0	1013	677	1330	3020
2944	1432	640	872	0	07.15-08.15	0	977	655	1318	2950
2947	1439	644	864	0	07.30-08.30	0	875	645	1336	2856
2994	1452	641	901	0	07.45-08.45	0	877	630	1366	2873
2874	1372	660	842	0	08.00-09.00	0	856	594	1330	2780
2715	1296	644	775	0	08.15-09.15	0	920	568	1296	2784
2653	1298	621	734	0	08.30-09.30	0	980	488	1282	2750
2657	1338	574	745	0	08.45-09.45	0	935	463	1290	2688
2640	1349	516	775	0	09.00-10.00	0	942	469	1283	2694

\*) pada jalur lambat

Sumber : Hasil Analisis survai (2016)

**Tabel 4.4** Volume Lalu Lintas Jl.Prof. Dr. Hamka raya (smp/jam) sore hari

TOTAL	KR	SPM *)	KB	TB	Jam	TB	KB	SPM*)	KR	TOTAL
Dari Prof.Dr.Hamka ke Jl.Walisongo						Dari Jl.Walisongo ke Prof.Dr.Hamka				
2674	1266	555	791	0	07.00-08.00	0	942	609	1236	2855
2782	1331	576	811	0	07.15-08.15	0	908	590	1225	2788
2786	1338	580	804	0	07.30-08.30	0	814	581	1242	2701
2829	1350	577	838	0	07.45-08.45	0	816	567	1270	2716
2720	1276	594	784	0	08.00-09.00	0	796	535	1236	2626
2570	1205	580	721	0	08.15-09.15	0	856	511	1205	2629
2511	1207	559	683	0	08.30-09.30	0	912	439	1192	2592
2512	1244	517	694	0	08.45-09.45	0	869	417	1200	2532
2491	1254	464	721	0	09.00-10.00	0	876	422	1193	2538

\*) pada jalur lambat

Sumber: Hasil Analisis survai (2016)

Dari tabel kinerja ruas jalan sekitar rencana kegiatan, ruas jalan yang terjadi pada waktu jam puncak memiliki kinerja yang paling jelek pada JL. Prof. Dr. Hamka dengan nilai kinerja *Volume Capacity Ratio* (VCR) mencapai 0,74 dan 0,75 Untuk kinerja pada ruas jalan Jl. Prof. Dr. Hamka yang masuk dalam kategori LOS D, dimana kecepatan sudah mulai terbatas dan terkadang mengalami kemacetan. Untuk jalur lambat memiliki kinerja VCR sebesar 0,46 dan 0,48 dengan kategori LOS C.

Selain kinerja ruas jalan, juga dilakukan analisis terhadap simpang jalan yang ada baik simpang dalam analisis makro maupun mikro. Simpang jalan pada analisis mikro pada simpang bersinyal yaitu Pasar Jrakah. Hasil analisis simpang bersinyal ini disajikan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.5** Kinerja simpang Pasar Jrakah

No	Kaki Simpang	Kinerja	Tundaan lalu lintas
1	Jl.Walisongo (utara)	0,64	34,12

2	Prof. Dr. Hamka (barat)	0,63	30,26
3	Honggowongso (selatan)	0,68	39,13
Level of Service persimpangan		D	

Sumber: Hasil analisis (2016)

Pada simpang terlihat kinerja pada simpang yang ada, untuk kaki simpang dari arah Jl.Walisongo (utara) memiliki kinerja simpang sebesar 0,68 dengan rata-rata tundaan 39,13 detik/smp. Sedangkan untuk kinerja simpang tidak bersinyal disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Kinerja simpang Honggowongso

Qtotol	4.754 smp/jam
Kapasitas	5.445 smp/jam
Derajat kejenuhan	0,87
Tundaan perjalanan simpang	12,0 detik/smp
Peluang Antrian (Qp %)	30 % - 60 %

## 5.2. KINERJA TRANSPORTASI MENDATANG

### 5.3.1. Tanpa adanya pengembangan Kampus UIN Walisongo Semarang

Kinerja transportasi mendatang, berdasarkan peramalan volume lalu lintas terjadi pada tahun prediksi diperoleh dengan cara melakukan analisis terhadap pertumbuhan lalu lintas di Kota Semarang pada umumnya. Pertumbuhan lalu lintas diasumsikan sebesar 5 (lima) persen pertahun. Dari hasil pertumbuhan lalu lintas tersebut, maka didapatkan hasil proyeksi kinerja jalan Prof. Dr. Hamka tanpa pengembangan sebagai berikut :

**Tabel 4.7** Prakiraan kinerja ruas jalan Prof.Dr.Hamka (tahun 2017)

Ruas	Volume	Kapasitas	Kinerja
Jl. Prof. Dr. Hamka (T-B)	2588	3135	0,82
	705	1567	0,44

Jl. Prof. Dr. Hamka (B-T)	2577	3135	0,81
	744	1567	0,47

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.8** Prakiraan kinerja ruas jalan Prof.Dr.Hamka (tahun 2022)

Ruas	Volume	Kapasitas	Kinerja
Jl. Prof. Dr. Hamka (T-B)	3105	3135	0,99
	846	1567	0,53
Jl. Prof. Dr. Hamka (B-T)	3092	3135	0,98
	1070	1567	0,68

Sumber : Hasil analisis (2016)

Untuk proyeksi kinerja simpang bersinyal pada kondisi tahun mendatang (tahun 2017 dan tahun 2022) tanpa adanya perkembangan disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.9** Kinerja simpang Pasar Jrakah tanpa pengembangan

No	Simpang	Kinerja (DS) Tahun 2017	Kinerja (DS) Tahun 2022
1	Jl.Walisongp (utara)	0,66	0,71
2	Prof. Dr. Hamka (barat)	0,67	0,73
3	Honggowongso (selatan)	0,71	0,76

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.10** Prediksi tundaan Pasar Jrakah tanpa pengembangan

No	Simpang	Tundaan Ialin Tahun 2017	Tundaan Ialin Tahun 2022
1	Jl.Walisongo (utara)	35,43	36,16



2	Jl.Prof.Dr.Hamka (timur)	32,75	35,21
3	Jl.Honggowongso (timur)	41,24	44,54

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.11** Kinerja simpang tidak bersinyal tanpa pengembangan

<b>Simpang</b>	<b>Kinerja (DS) tahun 2017</b>	<b>Kinerja (DS) tahun 2022</b>
Simpang Honggowongso	0,89	0,92

Sumber : Hasil analisis (2016)

#### **4.3.1. Dengan adanya pengembangan Kampus UIN Walisongo Semarang**

Setelah terbangun dan dioperasikan Kampus UIN Walisongo Semarang yang berfungsi sebagai pendidikan, maka akan menimbulkan tarikan maupun bangkitan perjalanan. Dengan munculnya bangkitan/tarikan perjalanan tersebut, tentunya volume lalu lintas akan bertambah dan selanjutnya menjadi beban lalu lintas tambahan pada persimpangan maupun ruas jalan di sekitar Kampus UIN Walisongo Semarang.

Model asumsi prediksi bangkitan/tarikan perjalanan yang ditimbulkan pembangunan UIN Walisongo Semarang menggunakan tingkat bangkitan/tarikan perjalanan lalu lintas untuk hotel sesuai hasil Studi Dampak Transportasi perkotaan (Ditjendat,2007) dengan menggunakan nilai maksimal dari hasil survai tersebut.

**Tabel 4.12** Prakiraan penambahan bangkitan tarikan Kampus UIN Walisongo Semarang

<b>Pengunaan</b>	<b>Volume penambahan (20%)</b>	<b>Asumsi</b>	<b>Bangkitan/tarikan (Smp/hari)</b>
Pendidikan	4211orang	2-3 smp/hari/siswa	8422
Bangkitan/tarikan (smp/jam)			926

Sumber : Draft pedoman penyusunan Andalalin Dishubkominfo Kota Semarang (2010)

Sedangkan berdasarkan hasil kegiatan bangkitan tarikan rutinitas civitas Kampus UIN Walisongo Semarang disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.13** Prakiraan bangkitan tarikan Kampus UIN Walisongo Semarang eksisting

Waktu	Kend. Ringan	Sepeda Motor	Truk/Bus	Tidak Bermotor
06.00-06.15	10	174	0	3
06.15-06.30	15	180	0	9
06.30-06.45	47	217	0	9
06.45-07.00	51	588	0	6
07.00-07.15	65	592	1	3
07.15-07.30	53	324	0	2
07.30-07.45	38	266	0	4
07.45-08.00	73	384	0	5
11.00-11.15	27	63	0	0
11.15-11.30	28	72	0	3
11.30-11.45	23	59	0	3
11.45-12.00	20	73	0	0
12.00-12.15	47	111	0	0
12.15-12.30	51	249	0	1
12.30-12.45	59	269	0	1
12.45-13.00	21	313	0	0
16.00-16.15	21	42	0	0
16.15-16.30	17	41	0	0
16.30-16.45	19	39	0	0
16.45-17.00	15	41	0	0

Waktu	Kend. Ringan	Sepeda Motor	Truk/Bus	Tidak Bermotor
17.00-17.15	14	34	0	0
17.15-17.30	16	36	0	0
17.30-17.45	5	25	0	0
17.45-18.00	5	11	0	0

Sumber : Hasil analisis (2016)

Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, maka dapat diketahui besaran prakiraan bangkitan terbesar mencapai sebesar 982 smp/jam. Kinerja ruas jalan pada jaringan jalan pendekat di sekitar rencana kegiatan pada tahun mendatang, apabila diasumsikan dengan adanya pengembangan kondisi pada awal kegiatan (tahun 2017) dan lima tahun berjalan (tahun 2022) diperkirakan memberikan kinerja masing-masing ruas jalan sebagai berikut :

**Tabel 4.14** Kinerja simpang Pasar Jrakah dengan pengembangan

Ruas	Volume	Kapasitas	Kinerja
Jl. Prof. Dr. Hamka (T-B)	2726	3135	0,86
	1029	1567	0,65
Jl. Prof. Dr. Hamka (B-T)	2715	3135	0,87
	1068	1567	0,68

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.15** . Kinerja simpang Pasar Jrakah dengan pengembangan

Ruas	Volume	Kapasitas	Kinerja
Jl. Prof. Dr. Hamka (T-B)	3271	3135	1,04
	1235	1567	0,78

Jl. Prof. Dr. Hamka (B-T)	3258	3135	1,04
	1281	1567	0,81

Sumber : Hasil analisis (2016)

Untuk proyeksi kinerja simpang bersinyal pada kondisi tahun mendatang (tahun 2017 dan tahun 2022) dengan adanya perkembangan pengembangan Kampus UIN Walisongo Semarang disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.16** Kinerja simpang Pasar Jarakah dengan pengembangan

No	Simpang	Kinerja (DS) Tahun 2017	Kinerja (DS) Tahun 2022
1	Prof. Dr. Hamka (Timur)	0,67	0,72
2	Prof. Dr. Hamka (barat)	0,68	0,74
3	Jl.Walisongo (utara)	0,72	0,77

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.17** Prediksi tundaan Pasar Jarakah dengan pengembangan

No	Simpang	Tundaan Ialin Tahun 2017	Tundaan Ialin Tahun 2022
1	Prof.Dr. Hamka (utara)	35,87	36,78
2	Prof.Dr. Hamka (timur)	32,98	35,76
3	Jl. Walisongo (timur)	41,67	44,94

Sumber : Hasil analisis (2016)

**Tabel 4.18.** Kinerja simpang tidak bersinyal pengembangan

Simpang	Kinerja (DS) tahun 2017	Kinerja (DS) tahun 2022
Jl.Honggowongso	0,44	0,54

Sumber : Hasil analisis (2016)

### 4.3. KINERJA PERPARKIRAN

Pada konsep ini akan menguraikan tentang perbaikan internal atau didalam kawasan Kampus UIN Walisongo Semarang yaitu antara lain mengenai ketersediaan ruang parkir. Tempat parkir merupakan fasilitas pendukung yang sangat penting untuk menunjang aktivitas dari kegiatan Kampus UIN Walisongo Semarang ini. Untuk alokasi perencanaan penyediaan parkir yang ada, disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.19.** Penyediaan ruang parkir

No	Lantai	Kapasitas parkir (SRP)
1	Parkir Mobil	300
2	Parkir Motor	2000

Berdasarkan perhitungan studi pedoman parkir (BSTP) asumsi penyediaan ruang parkir minimal 1 SRP : 50 mahasiswa, sehingga dibutuhkan parkir minimal sebanyak  $\pm 925$  SRP mobil. Untuk parkir sepeda motor diasumsikan 1 SRP : 20 mahasiswa sehingga dibutuhkan parkir minimal sebanyak  $\pm 2316$  SRP motor.

Apabila berdasarkan dari analisis studi analogi terhadap Kampus UIN Walisongo Semarang eksisting dengan asumsi rata-rata durasi parkir sepeda motor sekitar 4 jam dan untuk mobil mencapai 5 jam, maka didapatkan akumulasi parkir pada puncak (pagi hari) mencapai sebanyak 266 SRP mobil dan 2509 SRP motor. Berdasarkan Indeks parkir yang ada di dapatkan 0,88 untuk parkir mobil dan untuk motor sebesar 1,25. Apabila terdapat peningkatan mahasiswa diperkirakan terjadi peningkatan kebutuhan ruang parkir sebesar 319 SRP mobil dan 3010 SRP motor. Melihat kondisi tersebut maka pada saat terjadi pengembangan dimungkinkan terjadi kekurangan lahan parkir terutama untuk parkir motor. Melihat prakiraan tersebut diatas, maka dibutuhkan minimal sebanyak 925 SRP mobil dan

3010 SRP motor. Berikut ini kondisi perparkiran atas kegiatan survai yang dilakukan.

