



Jurnal Taxiway
e-ISSN : 2685-7464
jurnal.taxiway@upp.ac.id

Vol. 5 No. 2 – Juli 2026
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Pasir Pengaraian

ANALISIS KAPASITAS RUAS JALAN GARUDA SAKTI KOTA PEKANBARU MENGUNAKAN METODE MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)

Jesnilia Desmi Fajar ⁽¹⁾, Khairul Fahmi ⁽²⁾ dan Alfi Rahmi ⁽²⁾

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian ⁽¹⁾

Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian ⁽²⁾

Email: Jesnilia527@gmail.com ⁽¹⁾, khairulfahmi@upp.ac.id ⁽²⁾, alfirahmi@upp.ac.id ⁽²⁾

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima Tersedia Online 2026	Abstrak Jalan Garuda Sakti terdapat beberapa pusat kegiatan seperti ada sekolah, Rumah Sakit, Rumah Makan dan pertokoan, hal ini menyebabkan jalan ini menjadi pusat tarikan perjalanan masyarakat, baik itu untuk berbelanja, bekerja, maupun sekadar bersantai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas ruas Jalan Garuda Sakti di Kota Pekanbaru dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas ruas Jalan Garuda Sakti KM 3 adalah 2900 smp/jam. Derajat kejenuhan ruas jalan ini pada jam puncak adalah 0.498, dan tingkat pelayanan jalan berada pada kategori A, yang mengindikasikan Arus bebas, Volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki. Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini menyarankan beberapa langkah untuk meningkatkan kinerja ruas jalan, termasuk pelebaran jalan, pengaturan lalu lintas yang lebih optimal, penertiban parkir liar, pengaturan aktivitas pedagang, pengembangan sistem informasi lalu lintas, dan pemasangan CCTV untuk pemantauan kondisi lalu lintas.
Kata kunci: Kapasitas Jalan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan, MKJI, Jalan Garuda Sakti	
Keyword: <i>Road Capacity, Degree of Saturation, Level of Service, MKJI, Jalan Garuda Sakti.</i>	Abstract <i>Road capacity is one of the important indicators used to assess the ability of a road to accommodate traffic flow. Garuda Sakti Road has several activity centers such as schools, hospitals, restaurants, and shops. This road often</i>

becomes a center of community activities, whether for shopping, working, or simply relaxing.

This study aims to analyze the capacity of the Garuda Sakti Road section in Pekanbaru City using the Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) method. The results show that the capacity of the Garuda Sakti Road section at KM 3 is 2900 pcu/hour. The highest observed degree of saturation is 0.498, and the level of road service is in category A, which indicates free flow, low volume, and high speed, the driver can choose the desired speed.

Based on the results of the analysis, this study suggests several measures to improve the performance of the road section, including road widening, more optimal traffic management, control of illegal parking, regulation of street vendor activities, development of a traffic information system, and installation of CCTV to monitor traffic conditions.

PENDAHULUAN

Kapasitas ruas jalan menjadi salah satu indikator penting untuk menilai kemampuan jalan dalam menampung arus lalu lintas. Kapasitas jalan menggambarkan jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati suatu ruas jalan dalam kondisi tertentu tanpa menyebabkan gangguan lalu lintas yang berarti.

Jalan Garuda Sakti terdapat beberapa pusat kegiatan seperti ada sekolah, rumah sakit, rumah makan dan pertokoan. Jalan ini sering menjadi pusat aktivitas masyarakat, baik itu untuk berbelanja, bekerja, maupun sekadar bersantai. Kondisi jalan Garuda Sakti pada pagi hari bisa ramai. Ini dikarenakan banyak orang yang menggunakan jalan ini untuk pergi bekerja atau mengantar anak ke sekolah. Akibatnya, sering terjadi kemacetan, terutama di jam-jam sibuk. Pada sore hari Sama seperti pagi hari, potensi kemacetan juga bisa terjadi pada sore hari, terutama di jam-jam pulang kerja dikarenakan banyak orang yang pulang kerja atau melakukan aktivitas lainnya. Dengan menerapkan metode MKJI, analisis ini bertujuan untuk mengukur berbagai parameter lalu lintas, seperti kecepatan arus, derajat kejenuhan, dan waktu tempuh di jalan Garuda Sakti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jalan Garuda Sakti kota Pekanbaru dimana jalan ini adalah salah satu jalur lalu lintas karena berfungsi sebagai penghubung vital antara

pusat kegiatan ekonomi, pendidikan, dan pemerintahan. Data yang diperlukan untuk penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

Data Primer yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi:

1. Data Arus Lalu Lintas
2. Kecepatan Arus Bebas
3. Hambatan Samping
4. Kepadatan Lalu Lintas
5. Kondisi geometri jalan

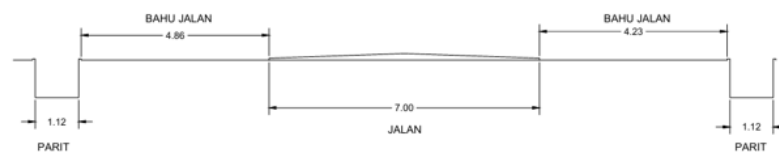
Data sekunder yang diperlukan adalah peta lokasi dan jumlah penduduk.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) berikut adalah tahapan penelitian nya:

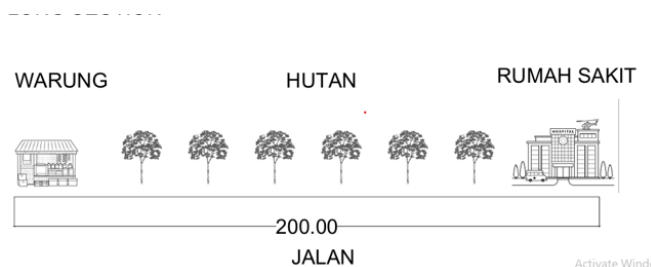
1. Menentukan lokasi
2. Identifikasi dan Rumusan Masalah
3. Pengambilan Data
4. Analisa dan Perhitungan Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jalan Garuda Sakti Kota Pekanbaru merupakan menjadi salah satu titik strategis yang sering dilalui oleh kendaraan berbagai arah hal ini disebabkan oleh fungsi nya sebagai jalan penghubung antar kabupaten di kota Pekanbaru, jalan terdapat rumah sakit, sekolah, pertokoan. Untuk *Cross Section* dan *Long Section* dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 1. Cross Section



Gambar 2. Long Section

Geometri Jalan

Data geometri diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran secara langsung dilokasi yang akan dilakukan penelitian. Data geometri jalan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survei Geometri Jalan Garuda Sakti

No	Data Geometri	Keterangan
1	Tipe Jalan	2/2 UD
2	Lebar Jalan	7 m
3	Lebar bahu jalan (Pasir)	4,86 m
4	Lebar Parit	112 cm
5	Dinding parit	7 cm

Volume Lalu Lintas

Penelitian ini dilakukan pada hari Sabtu, Minggu, Senin, dan Selasa, dimana penentuan hari mempertimbangkan hari libur dan hari kerja. Waktu survei dilakukan pada pagi, dan sore untuk mengetahui jam puncak pada masing-masing hari tersebut. Survei kali ini dilaksanakan pada tanggal 23, 24, 25, dan 26 Agustus 2025. Untuk data perhitungan volume lalu lintas dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Volume Lalu Lintas Jalan Garuda Sakti Pekanbaru

Waktu	Jumlah Kendaraan (smp/jam) Ruas Jalan Garuda Sakti Pekanbaru							
	Pekanbaru - Lintas Petapahan				Lintas Petapahan - Pekanbaru			
	MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total
Senin, 25 Agustus 2025	197.5	320	54.08	571.58	131.2	456	38.8	626
Selasa , 26 Agustus 2025	115	196	35.49	346.49	171.75	189	52.39	413.14
Sabtu Pagi, 23 Agustus 2025	216.5	296	98.2	610.7	195	575	62.53	832.53
Minggu Pagi, 24 Agustus 2025	140	157	76.05	373.05	121.75	103	65.91	290.66

Kecepatan Lalu Lintas

Kecepatan tempuh didapatkan melalui proses perbandingan antara panjang jalan dengan waktu yang diperlukan oleh masing-masing jenis kendaraan untuk melewati ruas jalan yang telah ditentukan. Jarak yang ditentukan dalam survei kali ini sejauh 200 meter. Untuk data kecepatan dapat di lihat pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.

Tabel 3. Data Kecepatan Lalu Lintas 23 Agustus 2025 dari Arah Pekanbaru – Lintas Petapahan.

Sampel	Waktu	Jenis Kendaraan	Jarak (m)	Waktu Tempuh (Detik)	Kecepatan (VT)	
					m/dt	km/jam
					3,6	
1	06.00-07.00	Sepeda Motor (MC)	200	22,22	9,0	32,4
2	07.00-08.00	Sepeda Motor (MC)	200	22,30	9	32,4
3	08.00-09.00	Sepeda Motor (MC)	200	20,22	10	36
4	15.00-16.00	Sepeda Motor (MC)	200	23,25	8,60	30,96
5	16.00-17.00	Sepeda Motor (MC)	200	24,45	8,17	29,41
6	17.00-18.00	Sepeda Motor (MC)	200	26,15	7,64	27,50
Rata-Rata					8,73	31,44
1	06.00-07.00	Kend.Ringan (LV)	200	26,25	7,61	27,39
2	07.00-08.00	Kend.Ringan (LV)	200	28,35	7,05	25,38
3	08.00-09.00	Kend.Ringan (LV)	200	22,25	9	32,4
4	15.00-16.00	Kend.Ringan (LV)	200	30,40	6,58	23,69
5	16.00-17.00	Kend.Ringan (LV)	200	32,20	6,21	22,35
6	17.00-18.00	Kend.Ringan (LV)	200	35,21	5,69	20,49
Rata-Rata					6,69	25,28
1	06.00-07.00	Kend.Berat (HV)	200	26,25	7,61	27,40
2	07.00-08.00	Kend.Berat (HV)	200	28,40	7,04	25,34
3	08.00-09.00	Kend.Berat (HV)	200	23,57	8,49	30,56
4	15.00-16.00	Kend.Berat (HV)	200	35,17	5,69	20,48
5	16.00-17.00	Kend.Berat (HV)	200	33,33	6,00	21,6
6	17.00-18.00	Kend.Berat (HV)	200	37,35	5,35	19,26
Rata-Rata					6,69	24,10

Tabel 4. Data Kecepatan Lalu Lintas 24 Agustus 2025 dari Arah Pekanbaru -Jalan Lintas Petapahan

Sampel	Waktu	Jenis Kendaraan	Jarak (m)	Waktu Tempuh (Detik)	Kecepatan (VT)	
					m/dt	km/jam
					3,6	
1	06.00-07.00	Sepeda Motor (MC)	200	23,25	8,60	30,96
2	07.00-08.00	Sepeda Motor (MC)	200	20,2	9,90	35,64
3	08.00-09.00	Sepeda Motor (MC)	200	22,5	8,8	31,68
4	15.00-16.00	Sepeda Motor (MC)	200	25,09	7,97	28,69
5	16.00-17.00	Sepeda Motor (MC)	200	27,65	7,23	26,02
6	17.00-18.00	Sepeda Motor (MC)	200	25,3	7,90	28,44
Rata-Rata					8,4	30,23
1	06.00-07.00	Kend.Ringan (LV)	200	20,27	9,86	35,49
2	07.00-08.00	Kend.Ringan (LV)	200	24,34	8,21	29,55
3	08.00-09.00	Kend.Ringan (LV)	200	25,38	7,88	28,36
4	15.00-16.00	Kend.Ringan (LV)	200	30,5	6,55	23,58
5	16.00-17.00	Kend.Ringan (LV)	200	33,7	5,93	21,34
6	17.00-18.00	Kend.Ringan (LV)	200	35,08	5,70	20,52
Rata-Rata					7,35	26,47
1	06.00-07.00	Kend.Berat (HV)	200	42,56	2,35	8,46
2	07.00-08.00	Kend.Berat (HV)	200	44,23	2,26	8,14
3	08.00-09.00	Kend.Berat (HV)	200	46,79	2,14	7,69
4	15.00-16.00	Kend.Berat (HV)	200	51,23	1,95	7,03
5	16.00-17.00	Kend.Berat (HV)	200	52,4	1,91	6,87
6	17.00-18.00	Kend.Berat (HV)	200	50,12	2,00	7,2
Rata-Rata					2,10	7,56

Tabel 5. Data Kecepatan Lalu Lintas 25 Agustus 2025 dari Arah Pekanbaru -Jalan Lintas Petapahan

Sampel	Waktu	Jenis Kendaraan	Jarak (m)	Waktu Tempuh (Detik)	Kecepatan (VT)	
					m/dt	km/jam
						3,6
1	06.00-07.00	Sepeda Motor (MC)	200	19,34	10,34	37,22
2	07.00-08.00	Sepeda Motor (MC)	200	22,2	9,00	32,4
3	08.00-09.00	Sepeda Motor (MC)	200	25,46	7,85	28,26
4	15.00-16.00	Sepeda Motor (MC)	200	26,50	7,54	27,14
5	16.00-17.00	Sepeda Motor (MC)	200	28,23	7,08	25,48

6	17.00-18.00	Sepeda Motor (MC)	200	23,22	8,61	30,99
Rata-Rata					8,40	30,24
1	06.00-07.00	Kend.Ringan (LV)	200	20,21	9,89	35,60
2	07.00-08.00	Kend.Ringan (LV)	200	22,08	9,05	32,58
3	08.00-09.00	Kend.Ringan (LV)	200	24,57	8,14	29,30
4	15.00-16.00	Kend.Ringan (LV)	200	26,09	7,66	27,57
5	16.00-17.00	Kend.Ringan (LV)	200	23,55	8,49	30,56
6	17.00-18.00	Kend.Ringan (LV)	200	27,27	7,33	26,38
Rata-Rata					8,42	30,33
1	06.00-07.00	Kend.Berat (HV)	200	26,24	7,62	27,43
2	07.00-08.00	Kend.Berat (HV)	200	28,46	7,02	25,27
3	08.00-09.00	Kend.Berat (HV)	200	29,33	6,81	24,51
4	15.00-16.00	Kend.Berat (HV)	200	22,19	9,01	32,43
5	16.00-17.00	Kend.Berat (HV)	200	22,58	8,85	31,86
6	17.00-18.00	Kend.Berat (HV)	200	21,02	9,51	34,23
Rata-Rata					8,13	29,28

Tabel 6. Data Kecepatan Lalu lintas 26 Agustus 2025 dari Arah Pekanbaru -Jalan Lintas Petapahan

Sampel	Waktu	Jenis Kendaraan	Jarak (m)	Waktu Tempuh (Detik)	Kecepatan (VT)	
					m/dt	km/jam
						3,6
1	06.00-07.00	Sepeda Motor (MC)	200	18,23	10,11	36,39
2	07.00-08.00	Sepeda Motor (MC)	200	25,55	7,82	28,15
3	08.00-09.00	Sepeda Motor (MC)	200	27,37	7,30	26,28
4	15.00-16.00	Sepeda Motor (MC)	200	32,21	6,20	22,32
5	16.00-17.00	Sepeda Motor (MC)	200	27,56	7,25	26,1
6	17.00-18.00	Sepeda Motor (MC)	200	24,21	8,26	29,73
Rata-Rata					7,82	28,16
1	06.00-07.00	Kend.Ringan (LV)	200	28,23	7,08	25,48
2	07.00-08.00	Kend.Ringan (LV)	200	24,55	8,14	29,30
3	08.00-09.00	Kend.Ringan (LV)	200	23,44	8,53	30,70
4	15.00-16.00	Kend.Ringan (LV)	200	29,56	6,76	24,33
5	16.00-17.00	Kend.Ringan (LV)	200	28,22	7,08	25,48
6	17.00-18.00	Kend.Ringan (LV)	200	30,05	6,65	23,94
Rata-Rata					7,37	26,54
1	06.00-07.00	Kend.Berat (HV)	200	24,5	8,16	29,37
2	07.00-08.00	Kend.Berat (HV)	200	21,32	9,38	33,76
3	08.00-09.00	Kend.Berat (HV)	200	25,42	7,86	28,29

4	15.00-16.00	Kend.Berat (HV)	200	28,31	7,06	25,41
5	16.00-17.00	Kend.Berat (HV)	200	27,45	7,28	26,20
6	17.00-18.00	Kend.Berat (HV)	200	25,01	7,99	28,76
Rata-Rata					7,95	28,63

Dari arah Pekanbaru - Jalan lintas Petapahan dalam waktu kurang empat hari kecepatan rata-rata tertinggi untuk seluruh jenis kendaraan bermotor adalah 31,44 km/jam dan yang terendah adalah 7,56 km/jam.

Dari arah jalan lintas Petapahan – arah Pekanbaru Dalam kurun waktu empat hari kecepatan rata-rata tertinggi untuk seluruh jenis kendaraan bermotor adalah 34,48 km/jam dan yang terendah adalah 22,43 km/jam.

Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati suatu titik atau ruas jalan dalam satu satuan waktu tertentu. Nilai kapasitas ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Garuda Sakti KM 3

Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C
2900	1	1	1	1	2900 smp/jam

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja ruas jalan. Nilai derajat kejenuhan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Derajat Kejenuhan

Arus lalu lintas Q	Kapasitas C	Derajat Kejenuhan D
1443.23	2900	0.498

Tingkat Pelayanan

Berdasarkan hasil survey dilapangan maka kondisi lalu lintas di Jalan Garuda Sakti km.3 memiliki tingkat pelayanan lalu lintas dalam zona arus volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya, arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti. Berdasarkan kategori yang didapat pada jalan garuda sakti km.3 dapat dilihat dari nilai tingkat pelayanan pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat Pelayanan

Tingkat Pelayanan	Rasio (V/C)	Karakteristik
A	$< 0,60$	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.
B	$0,60 < V/C < 0,70$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatan.
C	$0,70 < V/C < 0,80$	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas
D	$0,80 < V/C < 0,90$	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
E	$0,90 < V/C < 1$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati Kapasitas
F	>1	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap kapasitas ruas Jalan Garuda Sakti Kota Pekanbaru menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kapasitas Lalu Lintas Harian Rata-Rata: Kapasitas ruas Jalan Garuda Sakti KM 3 adalah 2900 smp/jam.
2. Derajat Kejenuhan: Derajat kejenuhan (DS) tertinggi yang teramati adalah 0.498.
3. Tingkat Pelayanan Jalan: Kondisi lalu lintas di Jalan Garuda Sakti KM 3 memiliki tingkat pelayanan A, Arus bebas, Volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak yang ikut serta membantu didalam penelitian ini, yaitu :

1. Keluarga saya tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
2. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd. M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.

3. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
4. Ibu Rismalinda, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Khairul Fahmi, S.Pd, M.T, PhD dan Ibu Alfi Rahmi, ST, Meng sebagai Dosen pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan perhatian penuh sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Segenap Dosen pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian, penulis mengucapkan terimakasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan hingga penyusunan proposal penelitian akhir ini selesai.
7. Seluruh teman penulis seperjuangan angkatan 2021 yang telah memberikan nasihat, doa dan dukungannya.

BIBLIOGRAFI

- [1] (Anisawitri et al., 2020; Dharmawan et al., 2019; Huliselan & Rusmin, 2019; Lonan et al., 2020; Rosdiyani & Sari, 2021)(Anisawitri et al., 2020; Dharmawan et al., 2019; Huliselan & Rusmin, 2019; Lonan et al., 2020; Rosdiyani & Sari, 2021)Anisawitri, F., Budiono, A., Basid, A., & ... (2020). Analisis Kapasitas Jalan Maulana Yusuf Ditinjau Dari Segi Lalu Lintas Dan Jumlah Pengguna Jalan. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 1(1), 11–19. <https://core.ac.uk/download/pdf/288306682.pdf>
- [2] Dharmawan, W. I., Oktarina, D., & Syahroni, H. (2019). Analisa Kinerja Bundaran Menggunakan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). *Jurnal Teknik Sipil*, 12(2), 111–120. <https://doi.org/10.28932/jts.v12i2.1419>
- [3] Huliselan, R., & Rusmin, M. (2019). Analisa Kapasitas Dan Kinerja Persimpangan Tak Bersinyal R.A. Kartini. *Jurnal Teknik Sipil : Rancang Bangun*, 5(1), 29. <https://doi.org/10.33506/rb.v5i1.743>
- [4] Lonan, T. P., Waney, E. V. ., & Mandang, D. J. . (2020). Analisa kapasitas dan tingkat pelayanan Jalan Ahmad Yani Kota Manado. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 2(1), 46. <https://doi.org/10.47600/jtst.v2i1.240>
- [5] Rosdiyani, T., & Sari, F. A. (2021). *Ruas Jalan Pandeglang (Studi Kasus : Jalan Labuan – Pandeglang KM 6)*. 28.