



## Kajian Perhitungan Kebutuhan dan Ketersediaan Sarana Parkir di Rumah Sakit Nasional Diponegoro di Semarang

Rosdiana Wulandari \*<sup>1</sup>, Juang Akbardin<sup>2</sup>, Johar Maknun<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung, Indonesia

\*Correspondence: E-mail: [dina.hartadi@gmail.com](mailto:dina.hartadi@gmail.com)

### ABSTRACT

The hospital is a public facility that is visited by various kinds of visitors requiring supporting facilities in the form of adequate parking facilities. Hospitals often forget to calculate the need for sufficient parking so that there is too much parking around the neighborhood which causes congestion and disturbs the surrounding environment. Need to calculate measurably the parking needs that have followed the standards set by the government through an analysis of the number of hospital users and the local community that affect parking needs and analyze long-term parking needs. The BPJS program, which makes it easier for people to get services at the hospital, has resulted in more and more patients in the hospital. The vision of the Diponegoro National Hospital (RSND) is an Education Hospital which will become a place of study for all medical students at Undip which will affect the need for vehicle parking. In addition, the vision of becoming a Central Java Referral Hospital will increase more visits in the future. Developed as a class B hospital with initial stages of having 300 beds. With the large number of doctors at Undip Hospital and complete equipment, it has increased the number of visits for patients with serious illnesses. The methodology used is quantitative and qualitative by taking into account the number of users and parking requirement standards set by the government through the Director General of Transportation, the Ministry of Health and compared with the conditions of a case study of 3 class B hospitals in Semarang conducted by Teguh Hirarto 2005, will provide an overview of the optimal amount of parking. Calculation of the number of vehicles and planning strategies for transportation to the hospital and parking associated with supporting environmentally friendly hospitals. From quantitative analysis and calculations, the need for parking space is obtained for 132 SRF consisting of 310 cars and 510 cars. Encouraging environmentally friendly transportation in hospitals by including the need for bicycle parking of 100 bicycles, providing facilities for pedestrians in the form of comfortable pedestrians and ease of use of transportation public (bus) with a bus stop in front of the hospital is one way to reduce the need for parking for private motorized vehicles so it is hoped that parking needs will still be fulfilled.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Submitted/Received 27 April 2023

First Revised 15 Mei 2023

Accepted 20 Sept 2023

First Available online 1 Oct 2023

Publication Date 1 October 2023

#### Keyword:

parking needs,  
parking space units (SRP),  
the number of cars,  
motorcycles and bicycles

#### Kata Kunci:

kebutuhan parkir,  
satuan ruang parkir (SRP),  
jumlah kendaraan mobil,  
motor dan sepeda

---

**ABSTRAK**

Rumah sakit merupakan fasilitas umum yang didatangi oleh berbagai macam pengunjung memerlukan fasilitas pendukung berupa sarana parkir yang memadai. Seringkali RS melupakan menghitung kebutuhan parkir yang cukup sehingga membludak parkir di sekitar lingkungan yang mengakibatkan kemacetan dan mengganggu lingkungan sekitar. Perlu menghitung dengan terukur kebutuhan parkir yang telah mengikuti standar yang ditetapkan pemerintah melalui analisa terhadap jumlah pengguna RS maupun masyarakat setempat yang mempengaruhi kebutuhan perparkiran dan menganalisa kebutuhan parkir jangka panjang. Program BPJS yang membuat masyarakat semakin mudah mendapat pelayanan di RS mengakibatkan semakin banyak pasien di RS. Visi Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) adalah RS Pendidikan yang akan menjadi tempat belajar bagi seluruh mahasiswa kedokteran di undip akan berpengaruh terhadap kebutuhan parkir kendaraan. Selain itu visi menjadi RS Rujukan Jawa Tengah akan meningkatkan kunjungan lebih banyak di masa mendatang. Dikembangkan sebagai RS kelas B yang tahap awal mempunyai 300 Tempat Tidur. Dengan banyaknya jumlah dokter di RS Undip dan peralatan yang lengkap menambah jumlah kunjungan untuk pasien dengan penyakit serius. Metodologi yang dipakai adalah kuantitatif dan kualitatif dengan memperhitungkan jumlah pengguna dan standar kebutuhan parkir yang ditetapkan pemerintah melalui Dirjen perhubungan, kementerian Kesehatan dan dibandingkan dengan kondisi studi kasus 3 RS kelas B di Semarang yang dilakukan oleh Teguh Hirarto 2025, akan memberikan gambaran jumlah parkir optimal. Perhitungan jumlah kendaraan dan strategi perencanaan transportasi menuju ke RS dan parkir yang dikaitkan dengan dukungan terhadap RS ramah lingkungan. Dari Analisa dan perhitungan secara kuantitatif didapat kebutuhan ruang parkir untuk 132 SRF yang terdiri atas 310 mobil dan 510 mobil. Mendorong transportasi ramah lingkungan di RS dengan memasukan kebutuhan parkir sepeda sejumlah 100 sepeda, memberikan fasilitas bagi pejalan kaki berupa pedestrian yang nyaman dan kemudahan penggunaan transportasi public (bus) dengan adanya halte bus di depan RS merupakan salah satu cara untuk mengurangi kebutuhan parkir kendaraan bermotor pribadi sehingga diharapkan kebutuhan parkir tetap tercukupi.

Copyright © 2023 Universitas Pendidikan Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

RSND (Rumah Sakit Nasional Diponegoro) adalah Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri milik Universitas Diponegoro Semarang, Terletak di kampus Universitas Diponegoro, kecamatan Tembalang Semarang yang merupakan Rumah Sakit tipe C sebagai dan terakreditasi KARS, namun memiliki karakteristik seperti Rumah Sakit tipe B akan dikembangkan kearah RS type B karena didukung oleh fasilitas, peralatan yang canggih serta tenaga medis yang berkualitas dan terlatih.

Rumah Sakit Nasional Diponegoro saat ini memiliki lebih dari 100 orang dokter yang terdiri dari dokter umum, dokter gigi, dokter spesialis juga konsultan. Memiliki 19 klinik rawat jalan dan mengoperasikan 100 tempat tidur dari total 300 tempat tidur yang dimiliki. Melayani gawat darurat, rawat inap, ICU, klinik rawat jalan, apotek, radiologi, laboratorium, rehabilitasi medik, kateterisasi jantung, cuci darah serta Ambulans 24 Jam (RSND, 2020). Menurut Anwar & Idham, (2009) tingkat kunjungan rumah sakit juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti populasi di daerah sekitar, jumlah penduduk, faktor ekonomi, dan sebagainya.

RSND diharapkan dapat melayani mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan Universitas Diponegoro dan warga sekitar yaitu warga kecamatan Tembalang, Semarang Selatan dan Semarang Timur, juga daerah kabupaten sekitarnya seperti Kabupaten Semarang, Demak dan Kendal dalam waktu dekat. Selanjutnya diharapkan menjadi Rumah Sakit yang menjadi pusat rujukan di Jawa Tengah dan berkembang menjadi skala Nasional yang memberikan pelayanan kesehatan terpadu dan bermutu dengan mengutamakan aspek pendidikan berbasis riset. Selain itu juga menyelenggarakan pelayanan kesehatan paripurna, riset klinik dan non klinik serta melaksanakan pengabdian pada masyarakat.

Dengan rencana tersebut diatas pemenuhan kebutuhan parkir bagi pengguna harus dilakukan dengan cermat (Irawan, 2021). Selain menghitung kebutuhan parkir yang sesuai dengan peraturan pemerintah saat ini perlu dilakukan terobosan untuk dapat mengantisipasi perkembangan di masa depan, mengingat parkir yang tidak terencana akan memberikan dampak macet di sekitar area dan membuat tidak nyaman (Isminingtias, 2017).

Parkir adalah tempat atau fasilitas yang disediakan untuk menyimpan kendaraan sementara saat tidak digunakan oleh pengemudi. Fasilitas parkir diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tempat parkir kendaraan pribadi atau umum di berbagai lokasi seperti pusat perbelanjaan, kantor, pusat kota, stasiun, bandara, rumah sakit, dan tempat-tempat umum lainnya (Andreyani et al., 2016). Dengan meningkatnya penduduk di dalam suatu perkotaan penyebab semakin meningkatnya kebutuhan untuk berbagai kegiatan terutama di dalam kegiatan transportasi (Rizky & Theresia, 2019). RSND yang akan terus berkembang juga harus direncanakan dengan baik parkirnya agar memberikan kenyamanan bagi pengguna RS dan lingkungan sekitarnya.

Menurut Anwar & Idham (2009), Dalam perencanaan dan pengembangan infrastruktur transportasi, penting bagi pemerintah dan pihak berwenang terkait untuk mempertimbangkan kebutuhan akan fasilitas parkir yang mencukupi di tempat-tempat yang dapat membangkitkan pergerakan perjalanan. Hal ini dapat membantu menjaga kelancaran sistem transportasi, mengurangi kemacetan, dan meningkatkan efisiensi mobilitas dalam masyarakat.

Menurut Surat Edaran Kemenkes Nomor HK.02.0.2 (2022) Dengan melibatkan banyak tenaga medis ahli dan menjadi pusat rujukan, rumah sakit pendidikan memiliki potensi untuk memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas tinggi serta berkontribusi pada pengembangan pengetahuan dan keahlian medis dalam masyarakat setempat dan lebih luas.

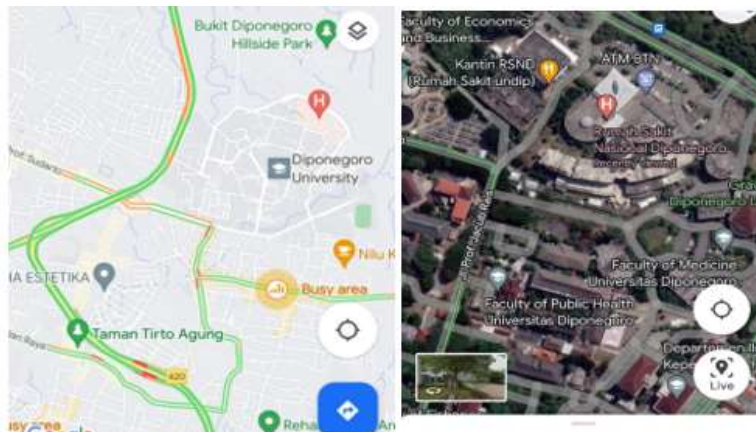
## 2. METODE PENELITIAN

Kombinasi antara perhitungan pengguna parkir berdasarkan peraturan dan studi banding, serta analisis identifikasi pengguna yang akan menggunakan area parkir digunakan dalam metode penelitian ini. Penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kebutuhan kendaraan parkir, pola penggunaan parkir, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan parkir, serta merancang solusi yang sesuai untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan penggunaan area parkir. Dengan mengestimasi variabel yang terkait dengan sistem kegiatan untuk dapat dihitung secara kuantitatif jumlah kebutuhan parkir. Melakukan Analisa kebutuhan parkir mendatang agar tetap tercukupi berdasarkan identifikasi kondisi lingkungan dengan Studi literatur, observasi, pengumpulan data, survey dan data sampel.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Kawasan Rumah Sakit

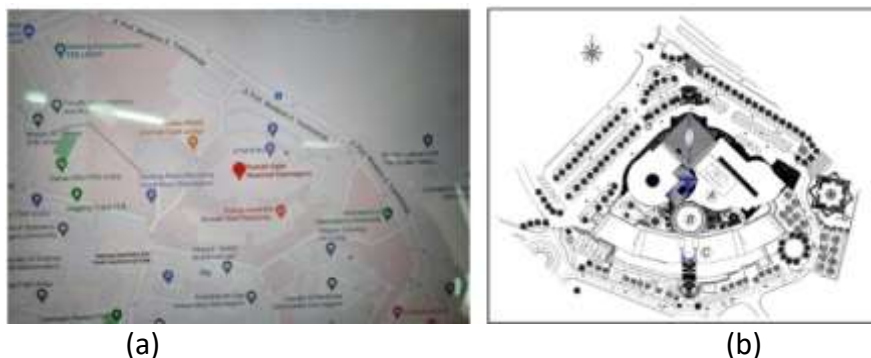
Lokasi terletak di Jl Prof Moeliono S Trastotenojo di dalam kompleks universitas Diponegoro kecamatan Tembalang Semarang Jawa Tengah. Akses menuju RSND : dekat dengan pintu tol banyumanik sehingga menjadi mudah pencapaiannya untuk pasien luar semarang yang datang dari kota-kota sekitar jateng (demak,kudus, pekalongan, batang,boyolali, salatiga). Dari jalan utama menuju RS melalui Jl Prof sudarto ada 2 alternatif yaitu melalui kampus Undip Jl Prof Jacub Rais atau melalui Jl lingkaran utara Undip.Terdapat halte bis rute bis umum yang berada di dekat RS. Berada di lingkungan kampus Undip dan perumahan disekitarnya dengan kepadatan rendah saat ini.



Gambar 1. Peta akses menuju RS dan Topologi RS Nasional Diponegoro  
(Sumber : Data Pribadi Google)

### 3.2 Analisa Lokasi Rumah Sakit

Rumah Sakit Nasional Diponegoro terletak di kompleks universitas Diponegoro Semarang dengan Luas lahan : 24.000m<sup>2</sup>. Adapun Luas area terbuka/parkir : 11.500 m<sup>2</sup>.Letaknya Bersebelahan dengan fakultas ekonomi,fakultas kedokteran, fakultas Kesehatan Masyarakat dan Fakultas MIPA.Terdapat halte di depan RS yang jaraknya cukup dekat dengan pintu masuk RS.



Gambar 2. (a) site plan. (b) Hasil Konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 45 derajat  
(Sumber: Data Pribadi)

### 3.3 Analisa Kebutuhan Parkir Berdasarkan Variabel

Merencanakan kebutuhan area parkir yang tepat, parameter-parameter ini harus diidentifikasi dan dianalisis besarnya. Data dapat dikumpulkan melalui survei, observasi, atau berdasarkan data historis rumah sakit. Dengan informasi yang diperoleh, perhitungan dapat dilakukan untuk menentukan jumlah tempat parkir yang mencukupi untuk setiap parameter yang relevan. Selain itu, perlu diperhatikan juga kebijakan dan peraturan terkait parkir yang berlaku di wilayah atau negara setempat dalam merencanakan kebutuhan area parkir. Dengan menggunakan data hasil penelitian sebagai pembanding, dapat menggabungkan informasi dari Teguh Hirtanto dengan situasi dan karakteristik rumah sakit yang sedang Anda teliti. Hal ini akan membantu Anda dalam menganalisis dan menentukan kebutuhan area parkir yang sesuai dengan kondisi dan permintaan di rumah sakit tersebut .

Menurut Hirtanto (2005), Penting untuk melakukan analisis yang komprehensif terhadap parameter-parameter tersebut untuk memperoleh estimasi yang akurat tentang kebutuhan parkir di rumah sakit. Hal ini dapat membantu dalam perencanaan dan pengelolaan fasilitas parkir yang efisien di rumah sakit. Selain itu, juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor seperti waktu kunjungan, durasi parkir, kebijakan parkir, dan infrastruktur parkir yang ada dalam merencanakan kebutuhan parkir di rumah sakit. Dalam melakukan Analisa kebutuhan parkir ini menggunakan perhitungan :

- Berdasarkan Peraturan Pemerintah Kementrian Kesehatan
- Berdasarkan Peraturan Kementrian Perhubungan
- Berdasarkan study banding di RS Telogoredjo, RS Karijadi & RS Elizabet Semarang (kelas B) yang dilakukan oleh Teguh Hirtanto 2005

Permenkes RI Nomor : 262/Men.Kes/Per/VII (1979) deskripsi perbandingan tempat tidur rumah sakit kelas B terhadap permintaan kerja dapat bervariasi tergantung pada kebijakan dan standar yang diterapkan di masing-masing rumah sakit atau lembaga yang berwenang. Secara umum, perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.:

**Tabel 1. Koefisien perbandingan tempat tidur rawat inap rumah sakit kelas b terhadap kebutuhan tenaga kerja**

Keterangan	Perbandingan
Tempat Tidur : Tenaga Medis	4 s/d 7 : 1
Tempat Tidur : Perawatan	2 : 3-4
Tempat Tidur : Non Perawatan	3 : 1
Tempat Tidur : Non Medis	1 : 1

(sumber: Kepmenkes RI, Nomor 262 Tahun 1979)

Kebutuhan tenaga kerja rumah sakit tidak hanya tergantung pada parameter tempat tidur rawat inap. Faktor-faktor lain seperti jenis dan jumlah layanan medis yang diberikan, spesialisasi dokter, tingkat kegiatan operasional, kebijakan penggunaan sumber daya

manusia, dan kebutuhan pasien juga perlu dipertimbangkan. Setiap rumah sakit dapat memiliki kebutuhan yang berbeda-beda berdasarkan karakteristik, skala, dan kebijakan internal mereka. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor spesifik dan melakukan analisis yang komprehensif untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja yang sesuai dengan rumah sakit tertentu. Pada Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 272 (1996), SRP digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Penelitian Dirjen Perhub Darat yang tertuang dalam Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Sarana Parkir (1996) dapat digunakan untuk mengkaji kebutuhan SRP dengan menggunakan fungsi lokasi dan kapasitas.

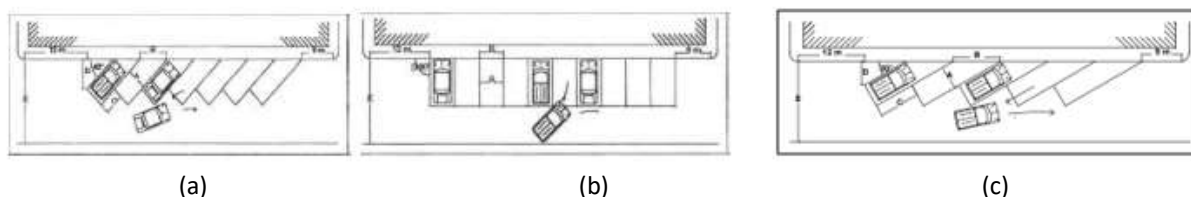
Tabel 2 Kebutuhan Parkir untuk Rumah Sakit

Jumlah Tempat Tidur (Orang)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

(Sumber: Pedoman teknik penyelenggaraan fasilitas parkir, 1996)

Menurut Wells (1937) mengatakan bahwa denah fasilitas parkir bergantung pada denah kendaraan, suatu bidang parkir seluas 1000 m<sup>2</sup> dapat menampung 37 kendaraan atau 150 kendaraan per areanya. Denah yang paling ekonomis pada setiap bidang parkir atau garasi bersusun adalah memarkir kendaraan-kendaraan tegak lurus (90°) terhadap garis sumbu dan menyediakan petak berukuran 2,45 m x 5,50 m (8 ft x 18 ft).

Pola tata atur kendaraan parkir menurut Departemen perhubungan th 1996 pola parkir menyudut ada 3 yaitu : 30derajat, 45 derajat dan 90derajat. Menurut (Akbaridin, 2005, 2013, 2019) implementasi pola parkir sangat dipengaruhi oleh kondisi lahan eksisting yang berhubungan dengan pemenuhan kapasitas parkir dan system kegiatannya.



Gambar 3. Sudut parkir. (a) 45 derajat (b) 90 derajat (c) 30 derajat  
(Sumber : Departemen perhubungan th 1996)

### 3.3.1. Penetapan Besaran Variabel Jumlah Pasien

Jumlah pasien dihitung berdasarkan jumlah keseluruhan Tempat Tidur yang dimiliki RS. Dalam hal ini RSND memiliki 300 Tempat Tidur maka jumlah pasien yang dipakai sebagai acuan perhitungan kebutuhan parkir adalah 300 orang. Meskipun jumlah pasien ini bisa melebihi dari jumlah tempat tidur karena pasien biasanya datang bersama pengantar tetapi dalam hal parkir mereka datang dengan 1 kendaraan pada umumnya dan kedatangannya tidak bersamaan sehingga cukup dihitung pasiennya saja.

### 3.3.2. Penetapan Besaran Variabel Jumlah Tenaga Medis/Dokter

Penting untuk mencatat bahwa perbandingan antara jumlah tenaga dokter dan jumlah tempat tidur rawat inap dapat berbeda-beda antara rumah sakit satu dengan yang lainnya. Setiap rumah sakit harus melakukan analisis internal berdasarkan kebutuhan dan karakteristik spesifik mereka untuk menentukan perbandingan yang tepat. Dari data studi yang dilakukan oleh Hartanto (2005) terhadap tiga rumah sakit umum tipe B di Kota Semarang didapatkan Rasio jumlah dokter dengan jumlah tempat tidur rumah sakit ditentukan. Hubungan antara jumlah dokter dengan jumlah pasien rawat inap di ketiga RSU tipe B di Kota Semarang adalah sebagai berikut:

- RS. Telogorejo = Tenaga Dokter : Tempat Tidur Rawat Inap = 111 : 324, = 1 : 2,92
- RS. Elisabeth = Tenaga Dokter : Tempat Tidur Rawat Inap = 161 : 433, = 1 : 2,69

c) RS. dr. Kariadi = Tenaga Dokter : Tempat Tidur Rawat Inap = 214 : 740, = 1 : 3,46

Rata-rata =  $(2,92 + 2,69 + 3,46) : 3 = 1 : 3,02 \approx 3$

Jika menggunakan acuan seperti di atas maka dapat di asumsikan bahwa RSP. Undip memerlukan 1 tenaga dokter untuk tiap 3 tempat tidur rawat inap, sehingga untuk menangani 300 *beds*. diperlukan tenaga dokter sebanyak 100 Orang. Kebutuhan jumlah tenaga dokter sesuai dengan jumlah tempat tidur rawat inap menurut Menurut Permenkes RI Nomor : 262/Men.Kes/Per/VII (1979), Berdasarkan klasifikasi rumah sakit pendidikan dengan klasifikasi rumah sakit umum tipe B, perbandingan tenaga medis/dokter terhadap tempat tidur rawat inap yang direkomendasikan adalah 1 : (4~7). Jika jumlah tempat tidur rawat inap yang tersedia adalah 300 *beds*, maka jumlah tenaga medis/dokter yang direkomendasikan akan berkisar antara  $300/4 = 75$  dokter hingga  $300/7 = 42$  dokter, maka:

a) Tenaga Dokter Minimum =  $300\text{beds} : 7 = 42,86 \approx 43$  Dokter

b) Tenaga Dokter Maksimum =  $300 \text{ beds} : 4 = 75$  dokter

Berdasarkan perhitungan, dengan jumlah tempat tidur rawat inap sebanyak 300 *beds*, dan rasio dokter dengan tempat tidur sebesar 1:1,3, maka kebutuhan dokter untuk RSND saat ini adalah sebanyak 100 dokter. Perbandingan ini menunjukkan bahwa kebutuhan dokter yang direncanakan untuk RS Undip saat ini (1 dokter per 1,3 tempat tidur) lebih baik daripada standar yang umumnya digunakan di tiga rumah sakit tipe B di Kota Semarang (rata-rata rasio dokter dengan tempat tidur adalah 1:3) dan juga standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Jumlah dokter sangat mempengaruhi banyaknya jenis pelayanan yang secara tidak langsung semakin banyak jumlah dokter akan semakin banyak pengunjung. Dalam hal ini RSND sebenarnya telah mempunyai dokter lebih dari 100 orang (232 orang) sehingga dalam jangka Panjang pelayanan akan bertambah.

### 3.3.3. Penetapan Besaran Variable Jumlah Mahasiswa Mahasiswa

RS Nasional Diponegoro juga akan menjadi pusat pelatihan tenaga medis yang bertujuan untuk melatih tenaga yang kompeten, profesional dan terampil di bidangnya. Tim perancang RSND FK Undip merencanakan detail penggunaan rumah sakit sebagai tempat penelitian sebagai berikut: Total jumlah mahasiswa 1386

Tabel 3. Rincian mahasiswa yang menggunakan fasilitas RSCU

No	Kualifikasi Mahasiswa	Keterangan	Jumlah (Orang)
1	Dokter yang mengambil spesialis	Dept of surgery	58
		Dept. Of internal medicine	89
		Dept. Of obstetric gynecology	67
		Dept of radiologi	22
		Dept of anesthesiology	42
		Dept. psychiatry	24
		Dept. ophthalmology	23
		Dept. dermathology	51
		Dept pathology	6
		Dept. Orholaryngology	25
		Dept. Of neurology	39
		Dept of medical rehabilitation	34
		Dept of clinal pathology	18
		Dept of forencisc medicine	4
	Total dokter	583	
2	Mahasiswa kedokteran s1 yang sedang praktik		536
3	Mahasiswa keperawatan yang praktik		267

No	Kualifikasi Mahasiswa	Keterangan	Jumlah (Orang)
	Tota mahasiswa		1386

(Sumber : Universitas Diponegoro )

Untuk jumlah mahasiswa yang akan berpraktek menjadi dokter jumlahnya relative tetap karena berhubungan dengan daya tampung fakultas kedokteran Undip Saat ini. Tetapi dokter magang ini bisa menginap di RS dan menempatkan kendaraannya parkir dalam waktu relative lama karena itu perhitungan parkir yang diambil terhadap maksimal jumlah mahasiswa. Dengan diterapkannya RS ramah lingkungan mahasiswa bisa didorong tidak menggunakan kendaraan pribadi motor atau mobil tetapi berjalan kaki, naik transportasi public atau naik sepeda ke RS sehingga ketersediaan parkir jangka Panjang tidak bermasalah.

### 3.3.4. Penetapan Besaran Variable Paramedis

Proposal desain RSND tidak mencantumkan penentuan parameter alat bantu keperawatan. Oleh karena itu, diperlukan perkiraan jumlah paramedis, karena parameter ini juga mempengaruhi kebutuhan parkir yang berhubungan langsung dengan operasional rumah sakit. Mengenai penentuan parameter ukuran paramedis, perbandingan jumlah paramedis dengan jumlah tempat tidur didasarkan pada analisis data hasil kajian Teguh Hirtato tahun 2005. Disini dapat dilihat perbandingan jumlah paramedis dengan jumlah tempat tidur rumah sakit Berdasarkan analisis data penelitian yang dilakukan oleh Teguh Hirtato pada tahun 2005 di tiga rumah sakit umum tipe B di Kota Semarang, hubungan jumlah paramedis dengan jumlah tempat tidur rumah sakit adalah sebagai berikut: :

- RS. Telogorejo = Paramedis : Tempat Tidur Rawat Inap = 169 : 324, = 1 : 1,92
- RS. Elisabeth = Paramedis : Tempat Tidur Rawat Inap = 200 : 433, = 1 : 2,17
- RS. dr. Kariadi = Paramedis : Tempat Tidur Rawat Inap = 458 : 740 = 1 : 1,62

Rasio rata-rata paramedis dengan tempat tidur yang tersedia yaitu Rata-rata  $= (1,92 + 2,71 + 1,62) : 3 = 2,08 \approx 2$ . Dengan menggunakan nilai rasio rata-rata dari analisis data tiga rumah sakit tipe B di Kota Semarang, dapat diasumsikan bahwa ukuran parameter paramedis di RSND 300 tempat tidur harus sama dengan To. 300 tempat tidur: 2 = 150 orang. Jumlah penanggung pertama yang dibutuhkan sesuai dengan jumlah tempat tidur sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 262 Tahun 1979 menetapkan bahwa pada rumah sakit umum tipe B perbandingan jumlah paramedis dengan jumlah tempat tidur rumah sakit harus sebagai berikut:

Tenaga Paramedis : Tempat Tidur Rawat Inap =  $(3 \sim 4) : 2$ . Jika jumlah tempat tidur rawat inap adalah 300 *beds*, maka:

- Tenaga Paramedis Minimum  $= 3/2 \times 300 = 450$  Orang
- Tenaga Paramedis Maksimum  $= 4/2 \times 300 = 600$  Orang

Ternyata antara peraturan Kesehatan dan kenyataan di 3 RS di Semarang masih belum sesuai masih kurang memadai, tetapi mengingat RS Pendidikan Undip akan menjadi pusat rujukan RS Jawa Tengah maka seharusnya mengikuti peraturan pemerintah maka asumsi yang diambil dengan 300 TT diperlukan minimal 450 orang tenaga paramedis. Tenaga paramedis ini cukup banyak jumlahnya dan mereka bekerja rutin dalam aturan bergantian (*shif*) dalam perkembangan kebutuhan parkir mendatang bisa didorong untuk menggunakan public transportasi ataupun sepeda agar kebutuhan parkir tetap terpenuhi jangka Panjang.

### 3.3.5. Penetapan Besaran Variabel Paramedis Non Perawat

Pengguna non perawat merupakan tenaga medis bukan perawat seperti tenaga operator radiology, staf laboratorium. Parameter yang dipakai hanya Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 262 Tahun 1979, karena data penelitian Teguh Hirtato tahun 2005 tidak memasukkan parameter ini. Menurut peraturan Menteri Kesehatan, perbandingan kebutuhan pengasuh

non pengasuh dengan tempat tidur adalah Paramedis yang terlibat dalam non-perawatan yaitu tempat tidur pasien = 1:3. Untuk memiliki total 300 tempat tidur, dengan asumsi kebutuhan paramedis non-perawat Non-perawat = 1 orang: 3 tempat tidur sebelum 100 orang:300 tempat tidur. Dengan menggunakan referensi di atas, dapat diasumsikan bahwa RSND membutuhkan 100 tenaga non-keperawatan. Tenaga paramedis non perawat ini merupakan pegawai yang bekerja setiap hari sehingga dalam perkembangan kebutuhan parkir bisa didorong untuk menggunakan kendaraan umum atau memakai sepeda jika jarak rumah ke rs tidak jauh.

### 3.3.6. Penetapan Besaran Variabel Karyawan

Perbandingan tenaga kerja dengan kapasitas tempat tidur berdasarkan analisis data penelitian Teguh Hirtato (2005) pada tiga RSUD Tipe B di Kota Semarang, didapatkan perbandingan jumlah karyawan terhadap jumlah tempat tidur rawat inap. Adapun rasio perbandingannya adalah sebagai berikut:

a) RS. Telogorejo = Karyawan : Tempat Tidur Rawat Inap = 224 : 324 = 1 : 1,45

b) RS. Elisabeth = Karyawan : Tempat Tidur Rawat Inap = 844 : 433 = 1 : 0,51

c) RS. dr. Kariadi = Karyawan : Tempat Tidur Rawat Inap = 385 : 740 = 1 : 1,92

Rata-rata =  $(1,45+0,51+1,92) : 3 = 1,29 = 1,3$

Dengan menggunakan nilai referensi rasio rata-rata analisis data tiga rumah sakit tipe B di Kota Semarang, dapat diasumsikan bahwa RSND dengan 300 tempat tidur harus memiliki jumlah staf yang sama dengan: Jumlah karyawan =  $x \text{ 300beds } 1 : 1,3 \times 300 = 231$  karyawan. Kebutuhan Karyawan sesuai dengan tempat tidur rawat inap menurut *Peraturan Menteri Kesehatan nomor 262 tahun 1979* telah menetapkan standar perbandingan tenaga non medis yang harus disediakan oleh rumah sakit tipe B terhadap tempat tidur rawat inap. Adapun rasio perbandingannya adalah sebagai berikut: Tenaga Non Medis : Tempat Tidur Rawat Inap = 1 : 1. Jika jumlah tempat tidur rawat inap RSP. Undip adalah 300 *beds*, maka asumsi kebutuhan tenaga non medis/karyawan adalah sebagai berikut:

Jumlah Karyawan =  $x \text{ 300 beds } : 300 \text{ karyawan} = 300$  Karyawan

Dari hasil perhitungan di 3 RS rata-rata kebutuhan karyawannya masih dibawah standar pemerintah kecuali RS Elisabeth, sehingga diputuskan mengikuti aturan pemerintah kebutuhan karyawan 300 orang. Karyawan karena bekerja secara umum mengikuti jam kerja dari jam 8 pagi sampe jam 5 sore maka kebutuhan parkir hanya di jam tersebut. Dalam perkembangannya karyawan bisa didorong untuk menggunakan transportasi umum atau sepeda.

Berdasarkan analisa seluruh variable yang ada didapat asumsi jumlah pengguna RS Pendidikan UNDIP sejumlah 2.544 orang yang terbagi atas 7 variabel yang saling mempengaruhi diambil kebutuhan pengguna yang moderate cenderung tinggi untuk mengantisipasi perkembangan RS mendatang.

Tabel 4. Resumen hasil analisa asumsi untuk besaran Parameter RSP, Undip

No	Parameter	Jumlah Asumsi
1	Tempat tidur rawat inap rencana	300 beds
2	dokter	100 orang
3	Mahasiswa	1.386 orang
4	Paramedis perawatan	450 orang
5	karyawan	300 orang
6	Pengunjung	2.544 orang
7	Paramedis non perawatan	100 orang

Sumber : Dokumentasi Pribadi

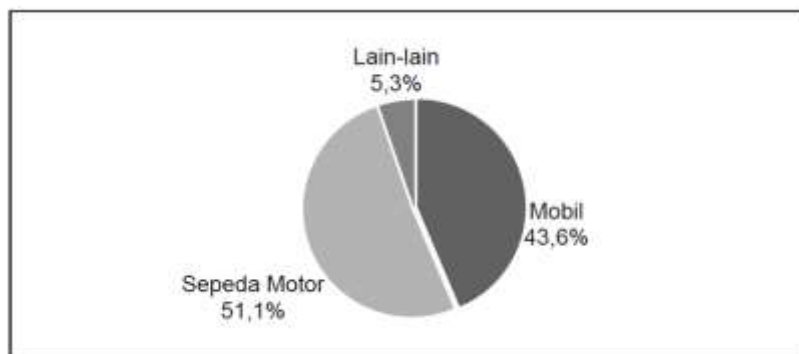
Dari jumlah diatas dapat diidentifikasi perilaku pengunjung yang bisa mempengaruhi jumlah pengunjung yang harus dicermati dan diantisipasi sebagai berikut :

- RS Pendidikan jumlah calon dokter yang berpraktek bisa menitipkan mobilnya parkir di RS karena RS beroperasi 24 jam sehingga bisa menjadi tempat tinggal sementara hal ini dapat diatasi dengan diberikan peraturan tertulis.
- Jumlah dokter yang relative banyak dan beragam keahlian akan menjadi daya Tarik bagi pasien untuk berobat di RS Pendidikan undip kunjungan akan meningkat.
- Sebagai RS rujukan Sejava tengah akan membawa konsekwensi banyaknya pasien dan pengunjung dari luar semarang yang datang dengan keluarganya dan menitipkan parkir kendaraan Ketika rawat inap berhari-hari hal ini juga bisa diatasi dengan memberikan parkir terbatas pada penunggu pasien rawat inap jatah 1 mobil parkir saja per pasien.
- Bagi tenaga paramedis, non paramedis dan karyawan yang bekerja secara rutin bisa didorong menggunakan transportasi public dan sepeda untuk mengurangi penggunaan parkir dalam perkembangannya.
- Bagi mahasiswa kedokteran yang akan berpraktek di RS bisa didorong untuk parkir di kampus kedokteran saja dan berjalan kaki menuju RS yang letaknya dekat.

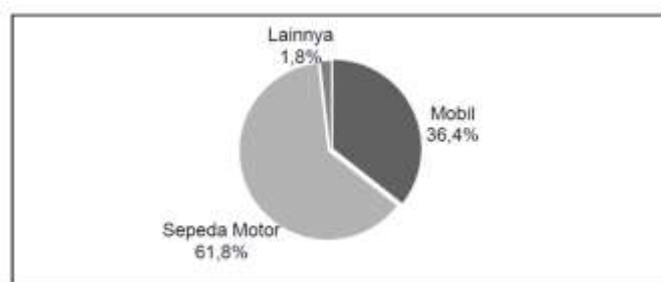
### 3.4 Analisa Kebutuhan Sarana Ruang Parkir

Persyaratan parkir untuk tempat tidur rumah sakit yang tersedia. Berdasarkan hasil survei Ditjen Perhubungan Darat, tingkat SRP untuk rumah sakit berkapasitas 300 tempat tidur adalah 132 SRP untuk mobil penumpang (132 SRP MP). Oleh karena itu kebutuhan ruang parkir untuk parameter tempat tidur fasilitas RSND adalah 132 SRP untuk mobil penumpang (1 SRP = 1 mobil atau 6 motor). Untuk mengetahui perbandingan jumlah motor dan mobil dipakai hasil survey. Berdasarkan hasil survey jumlah kendaraan yang keluar masuk di 3 RS type B di semarang pada jam bezoek ;

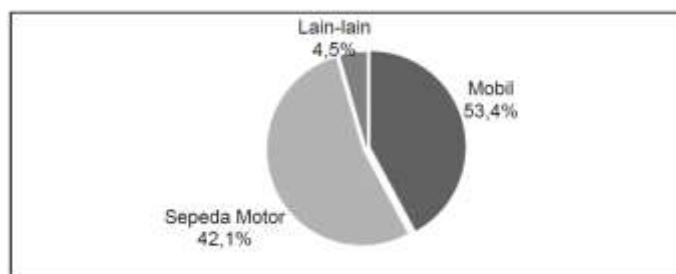
- RS. Telogore (227 objek pengamatan). Hasil survey pendahuluan yang dilakukan pada hari Senin tanggal 7 September 2009 antara pukul 11.00 s/d 13.00 mengenai jumlah kendaraan yang berkunjung ke RS Telogorejo pada jam Bezoek dengan jumlah kendaraan yang diamati sebanyak 277 kendaraan seperti pada Gambar. 5.1. Mobil 43,6%, sepeda motor 51,1%, lainnya 5,3% .
- Besar pengunjung RS. dr. Kariadi pada saat jam bezoek menggunakan sepeda motor (61.8%), diikuti oleh pengunjung yang menggunakan mobil (36.4%). Sedangkan persentase kendaraan lainnya (termasuk kendaraan seperti sepeda atau kendaraan khusus) sebesar 1.8%.
- Mayoritas pengunjung RS. Elisabeth pada saat jam bezoek menggunakan mobil (53.4%), diikuti oleh pengunjung yang menggunakan sepeda motor (42.1%). Persentase kendaraan lainnya (termasuk kendaraan seperti sepeda atau kendaraan khusus) sebesar 4.5%.



Gambar 4. Grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. Telogorejo



Gambar 5. grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. dr Kariadi

Gambar 6. grafik persentase jenis kendaraan pengunjung RS. Elisabeth  
(sumber : Hirtanto 2005)

Dari gambar-gambar yang ditampilkan, terlihat bahwa pada RS dr. Kariadi terdapat 390 kendaraan yang diamati. Namun, untuk memberikan informasi yang lebih spesifik tentang komposisi jenis kendaraan yang digunakan oleh pengunjung di rumah sakit tersebut, mohon dapat memberikan rincian persentase atau jumlah kendaraan untuk masing-masing jenis kendaraan (misalnya mobil, sepeda motor, dan lain-lain) yang teramati pada gambar tersebut. Persentase rata-rata SRP mobil penumpang berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan pengunjung di tiga rumah sakit Tipe B di Kota Semarang adalah sebagai berikut :

- Mobil (83,7%+ 88,4%+ 86,6%) : 3 = 86,2%
- Sepeda Motor (16,3%+11,6%+13,4%) : 3 = 13,8%

Jadi untuk RSND yang memiliki tempat tidur rawat inap sebanyak 300 *beds* dan diasumsikan kebutuhan ruang parkirnya sebanyak 132 SRP Mobil Penumpang, maka komposisi jenis kendaraannya adalah sebagai berikut:

Kebutuhan Parkir Mobil =  $132 \times 86,2\% = 113,8 \approx 114$  SRP MP

Kebutuhan Parkir Motor =  $132 \times 13,8\% = 18,2 \approx 18$  SRP MP

Jika satu SRP Mobil Penumpang setara dengan enam SRP Sepeda Motor, maka:  
Kebutuhan Parkir Motor =  $18 \times 6 = 108$  SRP Sepeda Motor.

Tabel 5. Resume persentase karakteristik jenis kendaraan pengunjung pada tiga rumah sakit kelas B

Nama RS	Jenis kendaraan	Jumlah	SRP MP	Persentase terhadap total (%)	Persentase SRP MP (%)
Telogorejo	Sepeda motor	116	19.3	51.1	16.3
	Mobil	99	99	43.6	83.7
	Lainnya	12	-	5.3	-
	Total	227	118	100	100
Elisabeth	Sepeda motor	75	12.5	42.1	11.6
	Mobil	95	95	53.4	88.4
	Lainnya	8	-	4.5	-
	Total	178	108	100	100
Kariadi	Sepeda motor	241	40.2	61.8	13.4
	Mobil	142	259	36.4	86.6
	Lainnya	7	-	1.8	-
	Total	290	299	100	100

(Sumber: Analisa data survei lapangan, 2009)

Kebutuhan parkir untuk dokter, paramedis dan pekerja. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Dirjen Perhubungan Darat, hasil analisis jumlah SRP tenaga kerja RSND termasuk dokter, paramedis dan pekerja menggunakan persamaan berikut :

$$Y = (X_{1+2+3+4} + 57750) : 250$$

Dimana; Y = Jumlah SRP kebutuhan X=Tenaga kerja yang terdiri atas X1= Jumlah tenaga dokter, x2 = jumlah tenaga paramedis, x3=jumlah tenaga non perawat X4 =Jumlah tenaga karyawan. Dari hasil analisa asumsi besaran tenaga kerja untuk RSP. Undip, maka jumlah total kebutuhan tenaga kerja adalah sebagai berikut:

- Tenaga Dokter (x1) = 100 Orang
- Paramedis Perawatan (X2) = 450 Orang
- Paramedis Non Perawatan(X3) = 100 Orang
- Karyawan (X4) = 300 Orang
- Tenaga Kerja Total = 950 Orang

Dengan jumlah tenaga kerja keseluruhan yang diasumsikan sebesar 950 Orang, maka kebutuhan parkir dengan menggunakan persamaan dibawah ini adalah:

$$Y = (950 + 57750) : 250$$

$$Y = 234,8 \approx 235 \text{ SRP Mobil Penumpang}$$

Jadi kebutuhan parkir untuk seluruh tenaga kerja yang diidentifikasi meliputi tenaga dokter, paramedis RSND Diasumsikan ada hingga 235 mobil penumpang SRP. Dibuat asumsi tentang komposisi kendaraan yang data pembandingnya diperoleh dari hasil analisis data tenaga kerja Fakultas Kedokteran Undip. Persentase penggunaan SRP oleh staf FK Undip pada kendaraan ditunjukkan pada Tabel 5.4 di bawah ini. :

$$\text{Kebutuhan Parkir Mobil} = 235 \times 74,4\% = 174,8 \approx 175 \text{ SRP MP}$$

$$\text{Kebutuhan Parkir Motor} = 234 \times 25,6\% = 59,9 \approx 60 \text{ SRP MP}$$

Jika satu SRP Mobil Penumpang setara dengan enam SRP Sepeda Motor Kebutuhan Parkir Motor = 60 x 6 = 360 SRP Sepeda Motor. Dengan analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa asumsi kebutuhan ruang parkir total yang dipengaruhi oleh tenaga kerja rumah sakit (tenaga dokter, paramedis, non paramedis, karyawan) adalah sebanyak 235 SRP Mobil Penumpang dan memiliki komposisi jenis kendaraan, yakni 175 SRP untuk mobil penumpang dan 360 SRP Sepeda Motor.

Tabel 6. Persentase penggunaan ruang parkir berdasarkan jenis kendaraan tenaga kerja Fakultas Kedokteran Undip

Jenis kendaraan	Jumlah	Persentase terhadap total (%)	SRP MP	Persentase SRP MP (%)
Sepeda motor	218	67.3	36	25.6
Mobil	106	32.7	106	74.4
Jumlah	324	100	142	100

(Sumber: Analisa data survei lapangan, 2009)

Berdasarkan populasi mahasiswa yang terdiri dari mahasiswa kedokteran, mahasiswa keperawatan, dan spesialis sebanyak 1.386 orang. Dari hasil penelitian Ditjen Perhubungan Darat, hasil analisis kebutuhan parkir mahasiswa ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = X : 50$$

Dimana; Y = Jumlah SRP kebutuhan

X = Jumlah mahasiswa

Jadi jumlah kebutuhan ruang parkir mahasiswa adalah:

$$Y = 1386 : 50$$

$$Y = 27,72 \approx 28 \text{ SRP Mobil Penumpang}$$

Tabel 7. Persentase penggunaan ruang parkir berdasarkan jenis kendaraan mahasiswa Fakultas kedokteran

Jenis kendaraan	Jumlah	Persentase terhadap total (%)	SRP MP	Persentase SRP MP (%)
Sepeda motor	64	43.0	11	23.4
Mobil	36	19.1	36	76.6
Lain-lain	88	46.8	-	-
Total	188	100	47	100

(Sumber: analisa data survei lapangan, 2009)

Asumsi jumlah kebutuhan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan mahasiswa pada RSND sebagai berikut:

Kebutuhan Parkir Mobil =  $28 \times 76,6\% = 21,45 \approx 21$  SRP MP

Kebutuhan Parkir Motor =  $28 \times 23,4\% = 6,55 \approx 7$  SRP MP

Jika 1 SRP Mobil Penumpang setara 6 SRP Sepeda Motor, maka: Kebutuhan Parkir Motor =  $7 \times 6$

= 42 SRP Sepeda Motor

Hasil analisa di atas, dapat disimpulkan bahwa asumsi kebutuhan ruang parkir total yang dipengaruhi oleh parameter mahasiswa adalah sebanyak 28 SRP Mobil Penumpang yang komposisi jenis kendaraan terdiri atas 21 SRP untuk mobil penumpang dan 42 SRP Sepeda Motor. Perhatikan bahwa besaran 1 SRP untuk mobil sama dengan 6 SRP untuk sepeda motor. Secara umum, karakteristik kendaraan kunjungan dari ketiga rumah sakit kelas B yang diperiksa ditunjukkan pada Tabel 5.3. Untuk alasan-alasan tersebut di atas, maka hasil analisis standar kantor pusat negara digunakan dalam perencanaan kebutuhan parkir RSND. Metode studi transportasi, yang persyaratannya adalah sebagai berikut:

Kebutuhan Parkir Mobil = 310 SRP Mobil Penumpang

Kendaraan Parkir Motor = 510 SRP Sepeda Motor

Jadi asumsi kebutuhan ruang parkir yang digunakan untuk RSND mengikuti di atas Perhitungan kebutuhan jumlah parkir kendaraan diambil dari nilai keseluruhan Perkiraan pengguna perlu dilakukan untuk mengantisipasi kebutuhan mendatang Dimana RS berfungsi untuk waktu yang lama dan perkembangannya akan meningkatkan Penggunaan parkir . Dalam hal RS Undip perhitungan yang diambil secara keseluruhan dengan Angka yang moderate mengingat letak RS dan kondisi saat ini.

Tabel 8. Resume jumlah kebutuhan parkir RSP, Undip dengan pendekatan Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

No	Parameter	Parkir total		Parkir mobil		Parkir Motor	
		SRP MP	(%)	SRP MP	(%)	SRP SM	
1	Beds	132	86.2	114	13.8	108	
2	Tenaga kerja	235	74.4	175	25.6	360	
3	Mahasiswa	28	76.6	21	23.4	42	
	Total	395		310		510	

(Sumber: Analisa, 2009)

Tabel 9. Resume data-data parameter kebutuhan parkir pada Rumah sakit

No	Variabel	Telogorejo		St. Elisabeth		Kariadi		Undip (Asumsi)
		12 Jul	13 Jul	14 Jul	15 Jul	28 Jul	29 Jul	
1	Tempat tidur	324	324	433	433	740	740	300
2	Dokter	111	111	161	161	214	214	100
3	Paramedis yang ada	169	169	200	200	458	458	550
4	Karyawan/direksi yang ada	220	220	644	644	231	231	300
5	Pengunjung	4289	4180	3268	2604	4527	4504	2544
6	Kebutuhan parkir mobil	114	204	138	131	433	345	

No	Variabel	Telogorejo		St.Elisabeth		Kariadi		Undip (Asumsi)
		12 Jul	13 Jul	14 Jul	15 Jul	28 Jul	29 Jul	
7	Kebutuhan parkir mobil	367	358	229	234	524	559	

(Sumber: Analisa, 2009)

### 3.5 Analisa Kebutuhan Parkir Sepeda

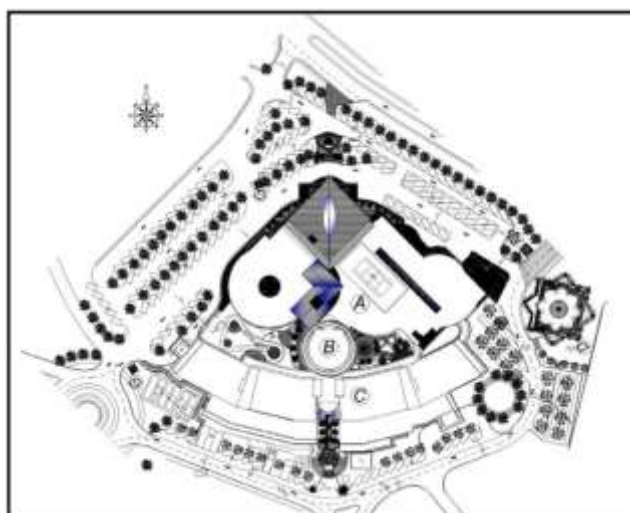
Perekembangan perencanaan RS ke depan yang diarahkan menuju Rumah Sakit berwawasan lingkungan (Green Hospital) akan membawa dampak untuk mempertimbangkan Pengurangan kendaraan pribadi melalui penggunaan sepeda dan Publik transportasi. Untuk itu RS Undip akan menyiapkan parkir sepeda dengan dasar perhitungan dari GBCI (2014) dimana rasio sepeda dengan pengunjung :1 : 20 pengunjung, jika jumlah sepeda melebihi 100 unit Maka rak sepeda cukup diambil nilai tersebut Total pengunjung adalah 2544: 20 = 127,2 maka hanya perlu membuat 100 rak sepeda.



Gambar 7. Rak Sepeda  
(sumber : foto e-media)

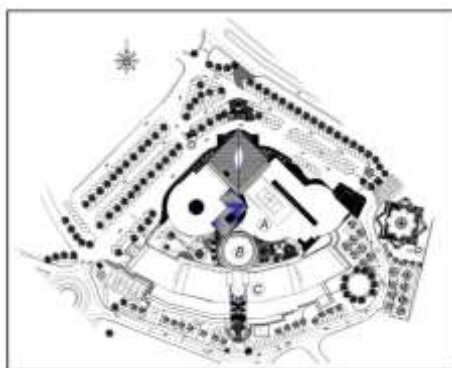
### 3.6 Pola Perletakan Dan Penataan Parkir Mobil

Ruang parkir bebas dengan konfigurasi kendaraan dengan sudut parkir 30 derajat adalah 168 mobil SRP. Pengaturan parkir kendaraan ditunjukkan pada gambar 8 di bawah ini..



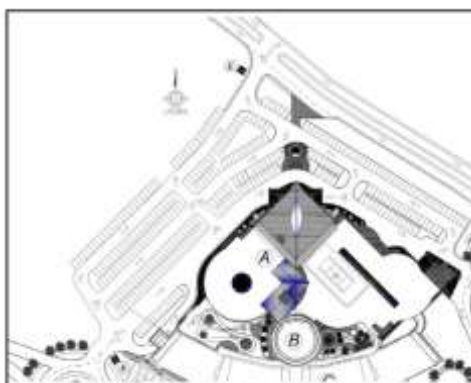
Gambar 8. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 30 derajat  
(Sumber : Anwar 2009)

Adapun daya tampung total dengan konfigurasi kendaraan menggunakan sudut parkir 45derajat adalah **sebanyak 244 SRP mobil penumpang**, ini masih lebih banyak dibanding sudut parkir 300.



Gambar 9. Hasil konfigurasi parkir kendaraan dengan sudut parkir 45 derajat  
(Sumber : Anwar 2009)

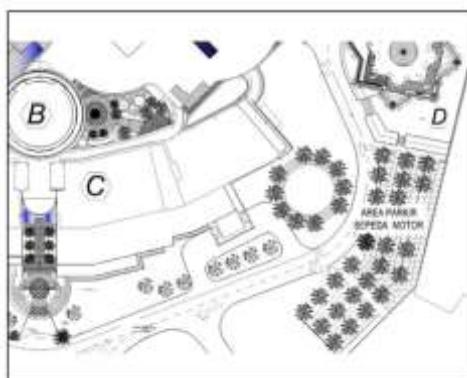
Sudut konfigurasi parkir dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan ruang parkir. Dalam hal ini, pengaturan sudut parkir 90 derajat dapat memberikan lebih banyak ruang parkir daripada sudut konfigurasi parkir lainnya, seperti sudut 45 derajat atau 30 derajat. Dengan sudut parkir yang lebih lebar, kendaraan dapat dengan mudah masuk dan keluar dari tempat parkir, serta memberikan lebih banyak ruang antara kendaraan untuk memaksimalkan kapasitas parkir.



Gambar 10. Hasil konfigurasi parkir kendaraan roda empat dengan sudut parkir 90 derajat  
(Sumber : Anwar 2009)

### 3.7 Pola Penataan Dan Ketersediaan Lahan Parkir Motor Dan Sepeda

Untuk roda dua, lokasi yang disediakan berada disebelah timur RSP. Undip. Dengan lahan yang ada, ruang parkir yang mampu disediakan adalah sebanyak 630 SRP dengan konfigurasi parkir tegak lurus atau bersudut 90, sehingga dengan kebutuhan yang hanya sebesar 510 SRP sepeda motor, ketersediaan ruang parkir untuk kendaraan roda dua telah mencukupi. Ketersediaan lahan parkir motor yang berlebih dari kebutuhan dapat di alihkan menjadi parkir untuk 100 sepeda yang diletakan dekat pintu masuk area parkir motor.



Gambar 11. Hasil konfigurasi parkir sepeda motor dengan sudut parkir 90 derajat  
(Sumber : Anwar 2009)

### 3.8 Analisa Transportasi Kawasan Menuju RSND Dan Kebutuhan Parkir

Dalam mendesain Prasarana Parkir RS Nasional Diponegoro perlu memperhatikan :Lokasi RS berada di Kawasan Kampus Undip,berada di Kawasan tembalang yang saat ini merupakan daerah pinggiran semarang dengan tingkat kepadatan penduduk yang tidak terlalu padat. Lingkungan sekitar banyak perumahan penduduk dan kos-kosan mahasiswa. Dalam menghitung kebutuhan parkir RS terkait dengan pergerakan kendaraan juga mempengaruhi jumlah kendaraan masuk. Jam sibuk di RS dimulai dengan mulainya praktek rawat jalan poliklinik yang biasanya dimulai dari pagi hari hingga sore. Bahkan RS jika membuka poliklinik malam maka tingkat kedatangan kendaraan juga cukup tinggi tetapi waktu sibuk RS pada umumnya pagi hingga sore hari.

Berbeda dengan fasilitas public yang lain seperti kantor yang didatangi sewaktu tertentu, RS merupakan fasilitas publik yang beroperasi 24 jam sehari dan 7 hari seminggu dan tidak pernah tutup pelayanannya. Oleh karena itu kebutuhan parkir selalu diperlukan bahkan pasien rawat inap seringkali memarkir mobil menginap selama pasien dirawat dan penunggu pasien. Variabel ini juga mempengaruhi perhitungan parkir sehingga menghitung jumlah parkir untuk RS harus dilakukan dengan cermat dan diambil rata-rata tertinggi. Dilihat dari RS kadang menjadi tempat pengumpulan masa dalam jumlah besar, Ketika terjadi peristiwa pandemic, bencana alam, kecelakaan masal dimana fasilitas di dalam Gedung RS tidak mampu menampung pasien maka area parkir menjadi alternatif untuk membuat RS Darurat . Hal ini telah terjadi Ketika pandemic covid menyerang dunia dan Indonesia, banyak RS mendirikan ruang pelayanan tambahan di area Parkir. Hal ini menjadi pemikiran ketika mendesain area parkir agar lebih memadai.

Dari sisi perkembangan RS kedepan dimana RS selalu berkembang dan mengalami peningkatan baik dari jumlah kunjungan maupun fasilitas pelayanan maka pemanfaatan area parkir bisa berperan dalam meningkat perencanaan pengembangan masa datang. Dalam jangka Panjang area parkir bisa ditambah atau diubah menjadi Gedung parkir dan pelayanan tambahan RS. Mengingat pada umumnya RS di Indonesia adalah RS tumbuh dengan luas lahan terbatas maka hal ini seringkali luput dalam perencanaan sehingga Ketika RS berkembang area parkir dikorbankan sehingga parkir tidak dapat memenuhi kebutuhan pengunjung berakibat parkir di badan jalan dan diarea lain yang membuat kemacetan dan ketidaknyamanan. Dengan perencanaan parkir yang baik hal ini dapat dihindari. RSND mempunyai kelebihan dalam hal parkir karena berada di area kampus dan tidak berada di jalur utama kota sehingga seharusnya perencanaan parkir bisa lebih baik dengan menghitung kebutuhan saat ini dan memperhitungkan perencanaan ke depan. Adapun perencanaan kedepan dapat dilihat sebagai berikut :

- Terkait rencana jangka Panjang parkir bisa memanfaatkan parkir di area fakultas Yang bersebelahan (Gedung parkir di fakultas ekonomi)
- Menyesuaikan dengan kebutuhan masa kini dimana bangunan RS didorong untuk
- Menjadi Green Building maka transportasi non mesin & public transport :
- Pejalan kaki perlu difasilitasi dengan pedestrian yang nyaman, jalur jalan dan pepohonan rindang (terutama jalur dari kampus kedokteran menuju RS dan dari Halte menuju RS)
- Mendorong penggunaan sepeda bagi pengunjung terutama (karyawan, paramedik, non paramedic, mahasiswa dll)
- Untuk menggunakan sepeda dan menyiapkan fasilitas parkir sepeda yang ramah dekat pintu masuk, adanya fasilitas shower dan locker
- Mendorong penggunaan kendaraan umum dengan menyiapkan halte pemberhentian dekat RS (sudah ada)

#### 4. KESIMPULAN

Dari perhitungan dan Analisa terhadap perencanaan parkir di RSND telah direncanakan dengan baik berdasarkan Analisa identifikasi dan jumlah pengguna, lokasi dan Kawasan yang berada di dalam kampus Undip. Berdasarkan perhitungan kualitatif terkait kebutuhan prasarana tempat parkir di RS Nasional Diponegoro didapat:

- Kebutuhan Parkir Mobil : 310 mobil
- Kebutuhan Parkir Motor : 510 motor
- Kebutuhan Parkir Sepeda : 100 sepeda

Perhitungan ini mengambil kebutuhan -moderate (rata-rata tinggi) , letak RS dalam lingkungan kampus yang lahannya luas dan RS berada di lingkungan dengan Kepadatan penduduk yang relative masih rendah saat ini. Tetapi Mengingat RS Pendidikan Undip dalam jangka Panjang akan menjadi RS Pusat Rujukan Nasional Jawa Tengah maka perhitungan telah mengantisipasi hal tersebut.

Penerapan RS ramah lingkungan (Green hospital) dalam transportasi dilakukan dengan cara mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dengan mendorong penggunaan transportasi umum dengan adanya halte di depan RS dan jalur Bis yang melewati hal ini bisa sangat mendukung pengurangan jumlah parkir. Mengurangi gas emisi dan penggunaan kendaraan pribadi dengan mendorong pengguna bersepeda. Terutama bagi pengguna tetap mahasiswa kedokteran, tenaga paramedic, non paramedic, maupun karyawan dapat didorong tidak membawa kendaraan bermotor dan beralih naik sepeda, transportasi public atau berjalan kaki dengan menyiapkan tempat parkir sepeda yang nyaman dan tempat mandi dan pedestrian yang nyaman.

Selain itu jika diperlukan strategi tambahan jika peningkatan jumlah pengunjung melonjak di masa datang dapat diantisipasi. Alternatif pengembangan Kawasan lahan parkir dapat dilakukan sebagai berikut :

- Menggunakan Fasilitas Gedung parkir Bersama di Fakultas FEB yang letaknya berdekatan.
- Memakai fasilitas parkir kampus yang terdekat.
- Menambah lahan parkir sebagai case emergency pada lahan yang masih kosong disekitar RS.

Dengan berbagai Analisa yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas parkir dengan memperhatikan identifikasi perilaku pengunjung dan mengantisipasi kebutuhan mendatang diharapkan fasilitas parkir Rumah Sakit Nasional Diponegoro tetap nyaman..

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih tertuju pada Universitas Pendidikan Indonesia dan pihak terkait yang telah membantu terselesaikannya jurnal ini.

#### Referensi

- Akbardin, J. (2005). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Wilayah Pesisir Pantai Morodemak. *Jurnal Teknik Unisfat*.
- Akbardin, J. (2013). Kajian Model Bangkitan Pergerakan Kawasan Pendidikan Jalan Sultan Fatah Kota Demak. *Jurnal Sipil Kokoh*, 11(1).
- Akbardin, J. (2019). Evaluation of Parking Area Sport Activities Base on Land Use Needs Education Activities System. *Journal of Architectural Research and Education*, 1(1). <https://doi.org/10.17509/jare.v1i1.16608>
- Andreyani, N. P. W., Suraharta, I. M., & Hardiansyah, I. (2016). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Hari Pasar Di Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 7(1), 52–74. <https://doi.org/10.55511/jpsttd.v7i1.535>

- Anwar, A. N., & Idham, I. (2009). *Tugas Akhir Studi Kebutuhan Ruang Parkir Rumah Sakit Pendidikan Universitas Diponegoro*. Universitas Diponegoro.
- GBCI. (2014). *Perangkat Penilaian GREENSHIP (GREENSHIP Rating Tools)*.
- Hirtanto, T. (2005). *Analisis Kebutuhan Parkir Pada Rumah Sakit Umum Kelas B Di Kota Semarang*. Universitas Diponegoro.
- Irawan, D. (2021). *Evaluasi Kelayakan Rencana Penataan Parkir Di Kawasan Cahaya Bumi Selamat (Cbs) Martapura, Kabupaten Banjar*. Politeknik Transportasi Darat Indonesia.
- Isminingtias, S. (2017). Dampak Penataan Parkir Badan Jalan Terhadap Estetika Kota di Kawasan Niaga Kota Surabaya. *Kebijakan Dan Manajemen Publik*, 5(3), 1–18.
- Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 272. (1996). *Pedoman Teknik Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- Permenkes RI Nomor : 262/Men.Kes/Per/VII. (1979). *Standarisasi Ketenagaan Rumah Sakit Pemerintah*.
- Rizky, Y., & Theresia, M. (2019). *Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Dr. M. Soewandhie – Tambak Sari Kota Surabaya*. Institut Teknologi Adhi Tama.
- Rsnd. (2020). *Profil Rumah Sakit Nasional Diponegoro*. Rsnd.Undip.Ac.Id. <https://rsnd.undip.ac.id/profil/>
- Surat Edaran Kmenkes Nomor HK.02.0.2. (2022). *Penetapan Rumah Sakit Pendidikan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Wells, G. R. (1937). *Monograf Rekayasa lalu lintas* (S. Warpani (ed.)). Bhratara.