

**DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK
ALAT UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA
SEMARANG**

KERTAS KERJA WAJIB



DISUSUN OLEH :

NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF
2023**

**DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK
ALAT UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA
SEMARANG**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Teknik



DISUSUN OLEH :

NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN
KERTAS KERJA WAJIB**

**DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK
ALAT UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN
KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA
SEMARANG**

Disusun Oleh :

NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib
Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif

Menyetujui,


DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Rahmat Ahmad, S.Pd., M.T.

NIP. 19851111 201902 1 002

Tanggal : 27 Juli 2023


Dinda One Mulyaningtyas, S.T., M.Si.

NIP. 19880808 200912 2 003

Tanggal : 27 Juli 2023

Ditetapkan di : Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB
DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK ALAT
UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN KENDARAAN
BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI


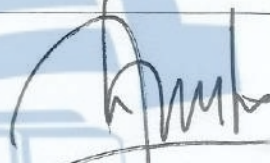


2001017

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 14 AGUSTUS 2023

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

 <u>Gusti Bagus Eka Nitiyasa, S.T., M.T.</u> NIP. 19770420 200912 1 002	 <u>Rahmat Ahmad, S.Pd., M.T.</u> NIP. 19851111 201902 1 002
 <u>Adrian Pradana, S.T., M.Si.</u> NIP. 19900130 201012 1 005	 <u>Dinda One Mulyaningtyas, S.T., M.Si.</u> NIP. 19880808 200912 2 003

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI

DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF



Adrian Pradana, S.T., M.Si.

NIP. 19900130 201012 1 005

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI, Notar. 2001017, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul **“Desain Gedung Pengujian Baru dan Tata Letak Alat Uji Untuk Pengembangan Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang”** merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar Pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan diatas tidak terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 27 Juli 2023

Penulis



NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

Notar. 2001017

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul “DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK ALAT UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG” dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Dr. Ir. Efendhi Prih Raharjo, S.T., S.Si.T., M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Rahmat Ahmad, S.Pd., M.T dan Dinda One Mulyaningtyas, S.T., M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif yang telah memberikan bimbingan selama Pendidikan.
5. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan I.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kota Semarang.

Tabanan, 27 Juli 2023

Penulis,



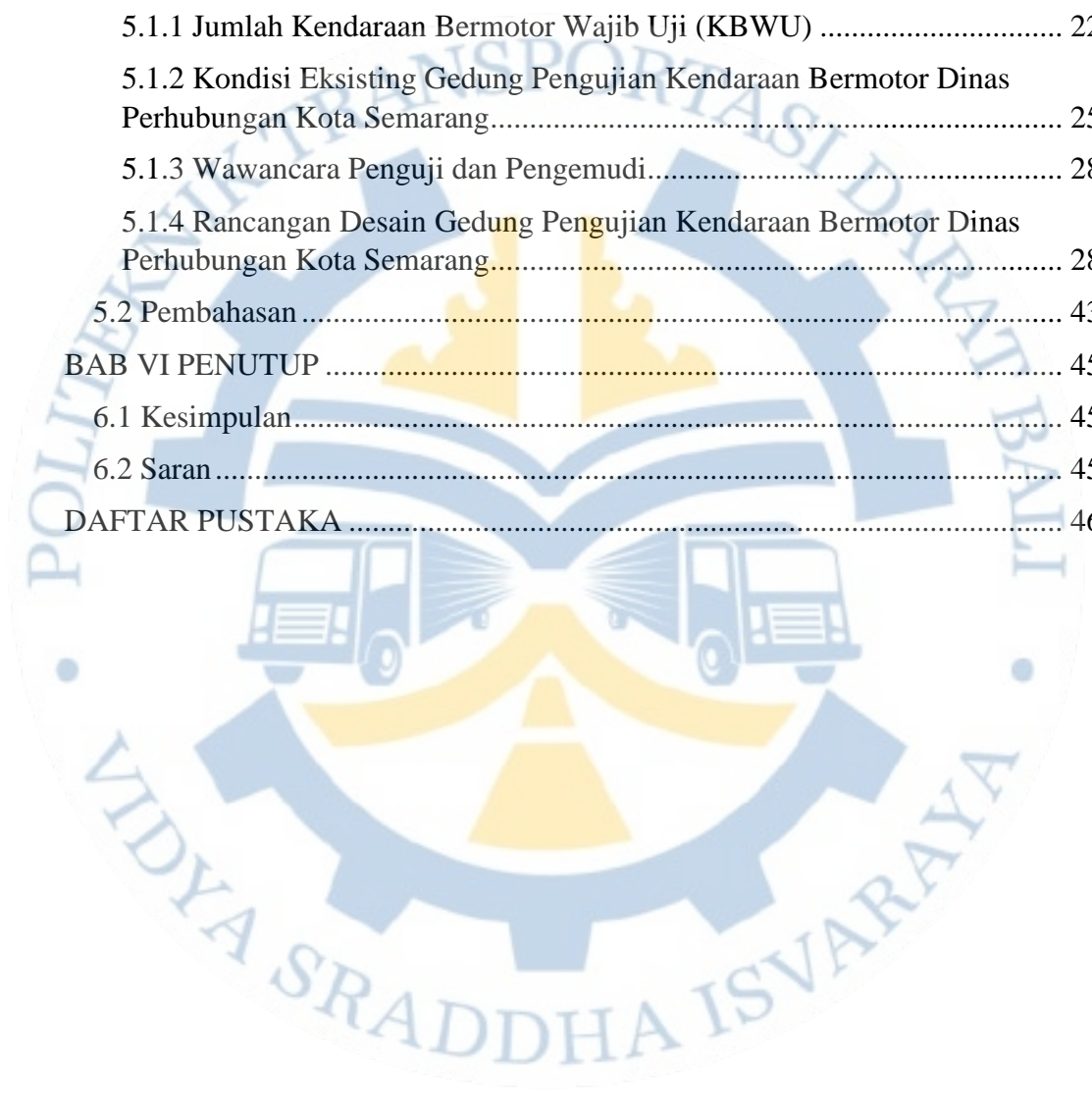
NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

DAFTAR ISI

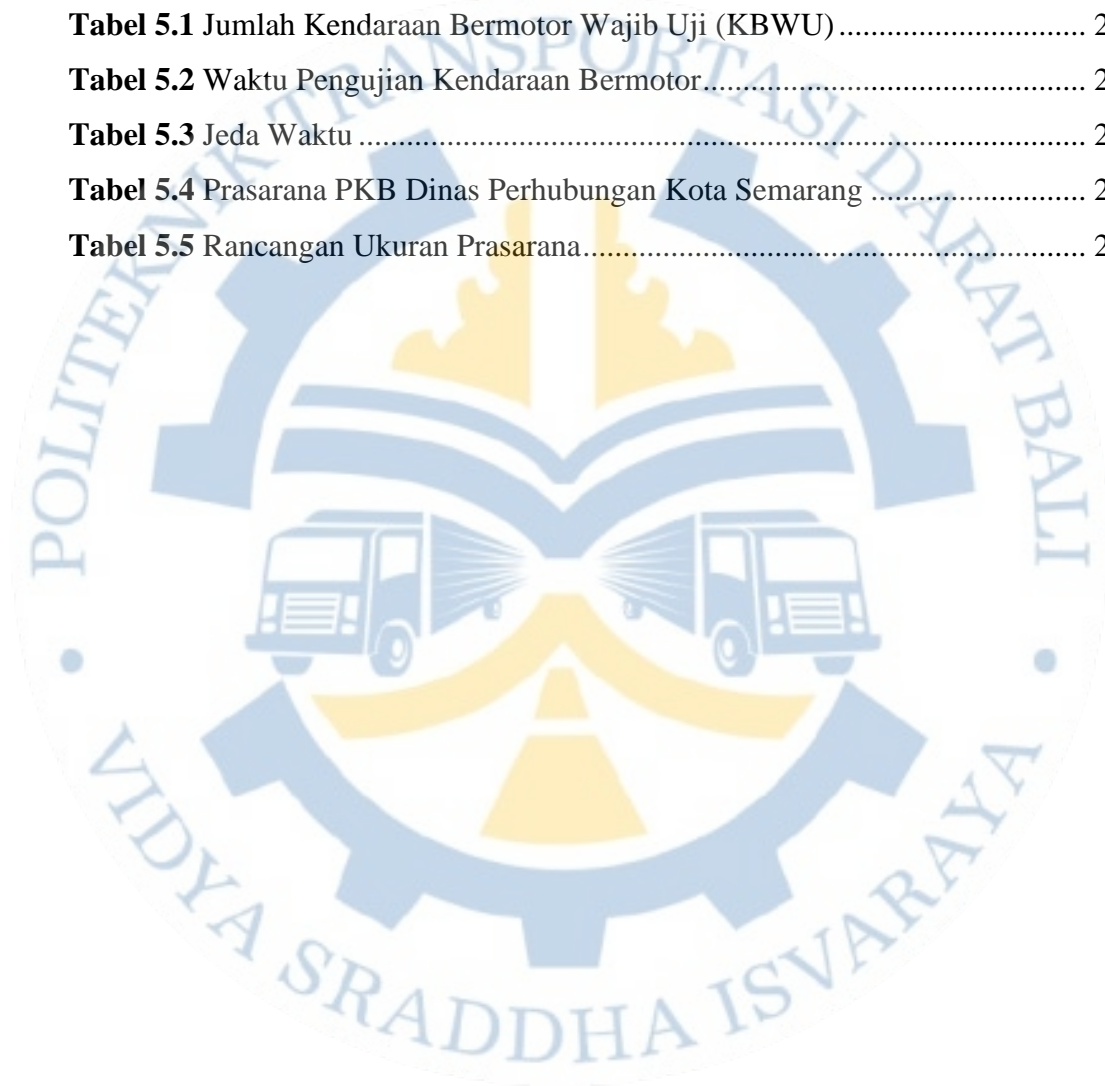
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1 Kondisi Wilayah.....	4
2.2 Kondisi Objek.....	5
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	6
3.1 Tinjauan Pustaka	6
3.1.1 Desain	6
3.1.2 Tata Letak	6
3.1.3 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	7
3.1.4 Fasilitas Pengujian Kendaraan Bermotor	8
3.1.5 Kapasitas Pengujian Kendaraan Bermotor	11
3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian	13
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	18

4.2 Metode Analisis Data	19
4.3 Bagan Alir Penelitian	20
4.4 Timeline Kegiatan	21
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
5.1 Hasil Pengumpulan Data	22
5.1.1 Jumlah Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU)	22
5.1.2 Kondisi Eksisting Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang.....	25
5.1.3 Wawancara Penguji dan Pengemudi.....	28
5.1.4 Rancangan Desain Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang.....	28
5.2 Pembahasan	43
BAB VI PENUTUP	45
6.1 Kesimpulan.....	45
6.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Wilayah Administrasi.....	4
Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 4.1 Timeline Kegiatan	21
Tabel 5.1 Jumlah Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU).....	22
Tabel 5.2 Waktu Pengujian Kendaraan Bermotor.....	23
Tabel 5.3 Jeda Waktu	24
Tabel 5.4 Prasarana PKB Dinas Perhubungan Kota Semarang	25
Tabel 5.5 Rancangan Ukuran Prasarana.....	29



DAFTAR GAMBAR

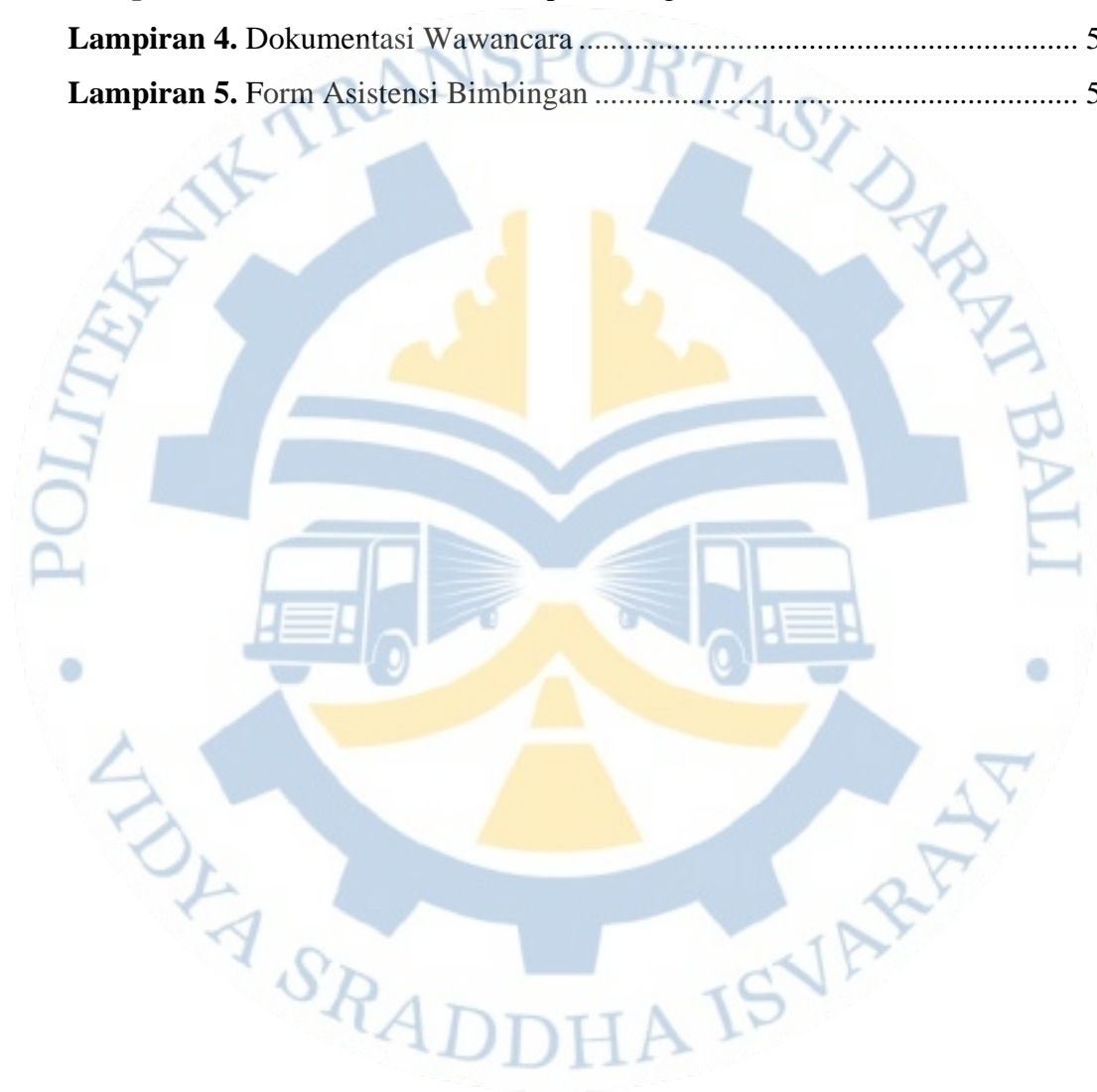
Gambar 1. Peta Administrasi Kota Semarang	4
Gambar 2. Kondisi Gedung Pengujian	5
Gambar 3. Diagram Alir	20
Gambar 4. Bangunan Load Kerja Saat Ini	26
Gambar 5. Bangunan Gedung Generator Set, Kompresor dan Gudang Saat Ini. 27	
Gambar 6. Luas Lapangan Parkir Saat Ini	27
Gambar 7. Rancangan Desain Gedung Pengujian Kendaraan Bermotor	29
Gambar 8. Alur Pengujian Kendaraan Bermotor	30
Gambar 9. Rancangan Luas Lahan	31
Gambar 10. Rancangan Bangunan Load Kerja	31
Gambar 11. Rancangan <i>Layout</i> Alat Uji	32
Gambar 12. Rancangan Tempat Pemeriksaan Persyaratan Teknis	33
Gambar 13. Rancangan Penempatan <i>Smoke Tester/Gas Analyzer</i>	33
Gambar 14. Rancangan Penempatan Meja Kerja	34
Gambar 15. Rancangan Lorong Uji	34
Gambar 16. Rancangan Penempatan <i>Headlight Tester</i>	35
Gambar 17. Rancangan Penempatan <i>Side Slip Tester</i>	35
Gambar 18. Rancangan Penempatan <i>Brake Tester</i>	36
Gambar 19. Rancangan Penempatan <i>Boogie Roller dan Speedometer Tester</i>	37
Gambar 20. Rancangan Gedung Generator Set, Kompresor	37
Gambar 21. Rancangan Jalan Keluar / Masuk	38
Gambar 22. Rancangan Lapangan Parkir	38
Gambar 23. Rancangan Gedung Administrasi	39
Gambar 24. Rancangan Fasilitas Ibadah	39
Gambar 25. Rancangan Ruang Tunggu	40
Gambar 26. Rancangan Kantin	40
Gambar 27. Rancangan Toilet	40
Gambar 28. Rancangan Ruang Kepala PKB	41
Gambar 29. Rancangan Ruang Server / Ruang Penguji	41

Gambar 30. Rancangan Pagar Depan	42
Gambar 31. Rancangan Pagar Samping dan Belakang	42
Gambar 32. Rancangan Selokan dan Lampu Penerangan	42
Gambar 33. Rancangan Menara Air dan Pompa Air	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Instrumen Penelitian Wawancara.....	48
Lampiran 2. Lembar Wawancara Kepada Penguji.....	52
Lampiran 3. Lembar Wawancara Kepada Pengemudi.....	54
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara	56
Lampiran 5. Form Asistensi Bimbingan	57



INTISARI

Desain Gedung Pengujian Baru dan Tata Letak Alat Uji Untuk Pengembangan Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang

Oleh

NI NENGGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang merupakan salah satu instansi yang melayani khusus pada bidang Pengujian Kendaraan Bermotor. Banyaknya Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU) yang perlu dilayani melebihi kapasitas per hari (*overload*) dan gedung pengujian belum memenuhi standar minimal ukuran yang dimana panjangnya hanya 30 meter, yang seharusnya sesuai ketentuan adalah 60 meter dan penempatan alat uji berjarak sangat dekat sehingga terdapat jeda waktu yang dibutuhkan untuk menguji kendaraan selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi gedung pengujian saat ini dan desain usulan gedung pengujian yang akan dibuat sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Metode kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data primer melalui wawancara dan observasi, dan sistem pengolahan data pada metode ini adalah menggunakan aplikasi *SketchUp Pro 2021* untuk membuat desain gedung pengujian kendaraan bermotor. Hasil penelitian ini menghasilkan sebuah desain gedung yang diharapkan nantinya dapat menjadi sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan kelebihan kapasitas kendaraan yang melakukan pengujian perharinya.

Kata kunci : Desain, Gedung Uji Berkala Kendaraan Bermotor

ABSTRACT

Design of the New Test Building and Layout of the Test Equipment for the Development of Motorized Vehicle Testing at the Semarang City Transportation Service

By

NI NENGAH DHEANITA PUSPITA DHYANI

2001017

Motor Vehicle Testing Semarang City Transportation Service is one of the agencies that serve specifically in the field of Motor Vehicle Testing. The number of Mandatory Test Motor Vehicles (KBWU) that needs to be serviced exceeds the capacity per day (overload) and the test building does not meet the minimum size standard where the length is only 30 meters, which should be according to the provisions is 60 meters and the placement of the test equipment is very close so that there is a time lag needed to test the next vehicle. This study aims to determine the current condition of the test building and the experimental design of the test building to be made in accordance with applicable regulations. The research method used is descriptive qualitative. Descriptive qualitative method with primary data collection through interviews and observation, and the data processing system in this method is to use the SketchUp Pro 2021 application to design a motorized vehicle testing building. The results of this study resulted in a building design which is expected to later become a solution to overcome the problem of overcapacity of vehicles that carry out daily testing.

Keywords: Design, Motor Vehicle Periodic Test Building

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah kegiatan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain yang dilakukan oleh orang, barang atau jasa yang sangat dibutuhkan dalam menunjang kelancaran pertumbuhan ekonomi. Seiring dengan perkembangan ilmu teknologi mengakibatkan kenaikan pertumbuhan kendaraan yang beroperasi setiap tahunnya. Dengan adanya pertumbuhan kendaraan tersebut tentunya akan meningkatkan juga potensi terjadinya kecelakaan di jalan raya. Untuk mencegah kecelakaan itu terjadi, maka dapat dilakukan pengawasan terhadap kendaraan sehingga dapat menjamin keselamatan berkendara dan peran pemerintah sangat diperlukan dalam memberikan pelayanan umum khususnya pada keselamatan berkendara.

Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang merupakan salah satu instansi yang melayani khusus pada bidang Pengujian Kendaraan Bermotor. Kendaraan Bermotor yang dilayani adalah berbagai jenis, seperti mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, kendaraan khusus, kereta gandengan dan kereta tempelan. Untuk menunjang pelayanan pengujian kendaraan bermotor yang baik, maka harus dapat memberikan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan aturan yang ditetapkan, Sarana dan Prasarana merupakan penunjang dalam kegiatan pengujian kendaraan bermotor. Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang mempunyai 3 jalur yang digunakan untuk kegiatan pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor. Akan tetapi, temuan dilapangan menunjukkan bahwa terdapat permasalahan, seperti terjadinya antrian kendaraan yang sangat panjang akibat dari banyaknya Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU). Berdasarkan data dari Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang rata-rata kendaraan

yang datang perhari, yaitu 237 kendaraan dalam 3 jalur dan melebihi kapasitas kendaraan uji perhari, yaitu 66 kendaraan dalam 1 jalur.

Banyaknya Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU) perhari yang melebihi kapasitas kendaraan uji perhari di beberapa tempat telah dibahas beberapa peneliti, (Priyambodo, 2014), (Hidayat, 2020) dan (Kresna & Susilo, 2021) menyatakan bahwa kelebihan kapasitas kendaraan perhari dapat menyebabkan antrian menjadi sangat panjang dan alternatif solusinya adalah pengembangan pengujian kendaraan bermotor dengan menambah jalur pengujian atau menambah gedung pengujian.

Berdasarkan kondisi di lapangan, gedung pengujian belum memenuhi standar minimal ukuran yang dimana panjangnya hanya 30 meter, yang seharusnya sesuai ketentuan adalah 60 meter dan penempatan alat uji berjarak sangat dekat sehingga terdapat jeda waktu yang dibutuhkan untuk menguji kendaraan selanjutnya.

Untuk mengatasi beberapa permasalahan diatas, maka perlu dilakukan pengembangan pada Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang. Pengembangan yang dilakukan adalah penambahan gedung pengujian baru yang nantinya diharapkan dapat membantu mengakomodir kendaraan yang melakukan pengujian perharinya agar proses pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor berjalan secara optimal. Oleh karena itu, untuk menyusun Kertas Kerja Wajib penulis mengangkat judul **“DESAIN GEDUNG PENGUJIAN BARU DAN TATA LETAK ALAT UJI UNTUK PENGEMBANGAN PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DI DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang, perumusan masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kondisi gedung dan proses pelaksanaan pengujian pada saat ini di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang?

2. Bagaimanakah desain gedung pengujian baru dan tata letak alat uji yang diusulkan pada Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi gedung dan proses pelaksanaan pengujian pada saat ini di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang.
2. Mengetahui desain gedung pengujian baru dan tata letak alat uji yang diusulkan di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan masukan, informasi dan pengetahuan mengenai pengembangan Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang dengan penambahan gedung pengujian yang nantinya diharapkan dapat mengakomodir kendaraan yang melakukan pengujian agar proses pelaksanaan dapat berjalan secara optimal.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan tidak terlalu melebar, maka penulis membatasi masalah pada:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang.
2. Penelitian difokuskan pada desain gedung pengujian baru dan tata letak alat uji.
3. Hasil desain akan dituangkan dalam bentuk gambar dengan menggunakan *software sketchup*.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

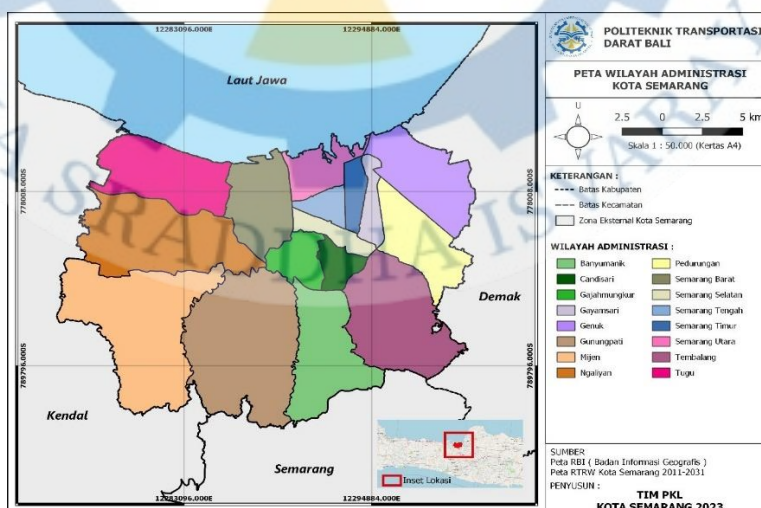
Kota Semarang adalah ibukota dari Provinsi Jawa Tengah, yang terletak pada jalur lintasan utara Pulau Jawa penghubung Kota Surabaya dan Jakarta. Secara geografis, Kota Semarang berada diantara 109°35'-110°50' Bujur Timur dan 6°50'-7°10' Lintang Selatan dan memiliki luas 373,70 km². Terdapat pula batas wilayah administrasi adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Batas Wilayah Administrasi

Uraian	Batas Wilayah
Sebelah Utara	Laut Jawa
Sebelah Selatan	Kabupaten Semarang
Sebelah Timur	Kabupaten Demak dan Kabupaten Grobogan
Sebelah Barat	Kabupaten Kendal

(Sumber: Tim PKL Kota Semarang, 2023)

Secara administratif, kecamatan yang ada di Kota Semarang berjumlah 16 dan 177 kelurahan dengan jumlah penduduk mencapai 1.684.156 jiwa. Berikut ini merupakan peta administrasi dari Kota Semarang.



(Sumber: Tim PKL Kota Semarang, 2023)

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Semarang

2.2 Kondisi Objek

Sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali Nomor KP-Poltrada Bali 112 Tahun 2023 tentang Taruna dan Lokasi Pelaksanaan Magang I dan II Tahun 2023, salah satu lokasi magang II adalah di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang yang terletak di Jl. Tambak Aji Raya No. 5, Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Kode Pos 50185.

Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang adalah instansi pemerintah yang menyediakan pelayanan pengujian kendaraan bermotor guna pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Kegiatan umum yang dilakukan pada Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang dapat dibagi menjadi beberapa kegiatan seperti: kegiatan administrasi Pengujian Kendaraan Bermotor, Uji Berkala, Numpang Uji dan Mutasi Uji.

Selain melakukan kegiatan utama tersebut, penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk penulisan kertas kerja wajib ini meliputi data primer dan data sekunder. Sebagai penunjang kertas kerja wajib ini pengumpulan data penulis berfokus pada bidang teknis pengujian kendaraan bermotor. Data tersebut meliputi ukuran gedung dan jalur uji, waktu pelayanan, dan berbagai kendala yang terjadi.



Gambar 2. Kondisi Gedung Pengujian

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Pustaka

3.1.1 Desain

Desain adalah manifestasi dari kebudayaan dan juga merupakan produk dari nilai-nilai yang ada pada kurun waktu tertentu. (Naira, 2020)

Jenis-jenis desain yang ada, sebagai berikut:

- Desain Komunikasi Visual

Desain ini digunakan untuk menyampaikan informasi dan pesan yang efektif.

- Desain Interior

Desain interior digunakan untuk mencari solusi efisien sebuah ruangan.

- Desain Arsitektur

Desain arsitektur digunakan untuk merancang bangunan dan struktur

- Desain Produk

Desain produk digunakan untuk memperbaiki fungsionalitas dan bentuk benda yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

- Desain Busana

Desain busana adalah desain yang digunakan untuk menyatukan keindahan estetika dalam busana dan aksesoris.

3.1.2 Tata Letak

Tata letak adalah salah satu cara untuk menentukan efisiensi atau tidaknya sebuah perusahaan dalam kurun waktu yang panjang. Organisasi atau perusahaan akan mencapai strategi yang mendukung harga, respon dan perbedaan apabila tata letak yang dimiliki efektif.

Tata letak juga merupakan sebuah peralatan dalam menciptakan area kerja yang aman, ergonomis, dan efisien. Pengaturan area kerja berdasarkan tata letak yang memiliki desain yang baik tingkat efisiensi dan produktivitas karyawan yang tinggi akan tercapai. (Hamali et al., 2019)

Terdapat 2 jenis tata letak, yaitu tata letak proses dan tata letak produk.

a. Tata Letak Proses

Tata letak proses adalah metode penempatan dari mesin dan segala fasilitas produksi dengan tipe yang sama. Penyusunan tata letak pabrik tipe ini dilakukan untuk mesin-mesin atau peralatan yang sama terletak pada suatu daerah, misalnya mesin bor dipasang pada antar ruang. Tata letak berdasarkan proses sering kali disebut dengan *function layout*.

b. Tata Letak Produk

Penyusunan pabrik tipe ini adalah diurutkan berdasarkan proses produksi, dimana mesin-mesin atau peralatan disusun menurut urutan proses, dengan demikian suatu pengerjaan akan diikuti oleh pengerjaan berikutnya, sesuai dengan urutan -urutan prosesnya.

Jenis tata letak yang sesuai disebut *product layout*.

3.1.3 Pengujian Kendaraan Bermotor

Berdasarkan (Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan, 2012) disebutkan bahwa Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa bagian atau komponen Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, dan Kereta Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Pengujian Kendaraan Bermotor yang dimaksud, yaitu pendaftaran kendaraan wajib uji, uji berkala pertama, dan uji berkala perpanjangan masa berlaku. Uji berkala dilakukan setiap 6 (enam) bulan sekali oleh pemilik kendaraan bermotor wajib uji dan dilakukan

pengujian pada Dinas Perhubungan yang ada di daerah setempat. Tercantum dalam (PM Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor, 2021) Pengujian Kendaraan Bermotor memiliki 3 tujuan yang menjadi landasan untuk dilakukannya pengujian tersebut, adapun diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan jaminan keselamatan secara teknis terhadap penggunaan kendaraan bermotor wajib uji berkala di jalan;
2. Mendukung terwujudnya kelestarian lingkungan dari kemungkinan pencemaran yang diakibatkan oleh penggunaan kendaraan bermotor wajib uji berkala di jalan; dan
3. Memberikan pelayanan umum kepada masyarakat.

Pada unit pelaksana teknis daerah pengujian kendaraan bermotor terbagi menjadi 2 (dua) tahapan kegiatan, yaitu pengujian persyaratan teknis dan pengujian persyaratan laik jalan.

3.1.4 Fasilitas Pengujian Kendaraan Bermotor

Berdasarkan (PM Nomor 19 Tahun 2021 Tentang Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor, 2021) Pasal 47 Ayat 1 menyatakan bahwa Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 harus dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan Uji Berkala. Fasilitas Uji Berkala Kendaraan Bermotor sebagaimana dimaksud dalam Pasal 47 berupa:

- a. Fasilitas yang dipasang secara tetap, dan/atau
- b. Fasilitas yang dapat dipindahkan.

Pada Pasal 48 Ayat 2 dimana disebutkan bahwa fasilitas Uji Berkala Kendaraan Bermotor yang dipasang secara tetap terdiri atas :

- a. bangunan gedung pengujian
- b. bangunan gedung untuk generator set, kompresor, dan gudang,
- c. jalan keluar-masuk,
- d. lapangan parkir,
- e. bangunan gedung administrasi,

- f. pagar,
- g. fasilitas penunjang untuk umum,
- h. fasilitas listrik,
- i. lampu penerangan, dan
- j. pompa air dan menara air.

Berdasarkan (Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: A.1080.UM.107/2/1991 Tanggal 31 Oktober 1991 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Balai Pengujian Kendaraan Bermotor, 1991), maka ukuran dan konstruksi dari fasilitas tersebut di atas diatur sebagai berikut:

- 1) Luas tanah untuk satu unit Pengujian Kendaraan Bermotor sekurang-kurangnya 4000 m²;
- 2) Bangunan Pengujian Kendaraan Bermotor terdiri dari :
 - a. Bangunan Load Kerja;
 - b. Bangunan gedung generator - set, kompresor dan gudang;
 - c. Jalan keluar / masuk;
 - d. Lapangan parkir;
 - e. Bangunan gedung Administrasi;
 - f. Pagar;
 - g. Listrik PLN;
 - h. Lain – lain.
- 3) Bangunan Load Kerja :
 - a. Luas bangunan : 60 m x 8 m = 480 m²;
 - b. Tinggi : tinggi lantai ke plafon = 6 m;
 - c. Kontruksi : baja dengan memperhitungkan getaran - getaran yang ditimbulkan oleh peralatan uji maupun kendaraan bermotor yang diuji;
 - d. Pondasi : dirancang dan dibuat dengan memperhitungkan beban-beban dan getaran-getaran yang ditimbulkan oleh peralatan maupun kendaraan bermotor yang diuji;

- e. Pintu : terbuat dari besi yang dapat dikunci dengan baik dan pada waktu pintu tersebut dalam keadaan terbuka tidak mengganggu kelancaran kegiatan PKB.
- 4) Bangunan gedung Generator - set, kompresor dan gudang :
- Luas bangunan / gedung generator - set, kompresor dan gudang 66 m²;
 - Konstruksi dengan pondasi harus memperhitungkan getaran yang ditimbulkan oleh generator - set dan kompresor yang dioperasikan didalamnya;
 - Ventilasinya harus cukup memadai;
 - Bangunan gedung generator - set, kompresor dan gudang harus dilengkapi dengan pintu yang dapat dikunci.
- 5) Jalan keluar / masuk :
- Ukuran perkerasan jalan keluar / masuk 6 m;
 - Hotmixed, konstruksinya memperhitungkan berat sumbu kendaraan bermotor terberat yang diuji.
- 6) Lapangan Parkir :
- Luas lapangan parkir sekurang - kurangnya 1.300 m²;
 - Hotmixed, konstruksinya memperhitungkan berat sumbu kendaraan bermotor terberat yang diuji.
- 7) Bangunan Gedung Administrasi :
- Luas bangunan gedung Administrasi 204 m²;
 - Pondasi dan konstruksinya harus memperhitungkan getaran yang ditimbulkan oleh kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada butir 3, 4, 5 dan 6 diatas;
 - Dilengkapi dengan fasilitas ibadah, ruang tunggu, kantin, kamar mandi / WC, kamar ganti pakaian dan lain sebagainya.
- 8) Pagar :
- Pagar depan dengan pintu keluar / masuk terbuat dari besi;
 - Pagar samping dan belakang terbuat dari tembok;

- c. Panjang pagar disesuaikan dengan ukuran keliling tanah yang tersedia.
- 9) Listrik PLN : Penyambungan daya listrik dari PLN sebesar 40 KVA untuk keperluan pengoperasian seluruh peralatan PKB, penerangan dengan alat bantu lainnya.
- 10) Lain-lain : Disediakan pembuangan air hujan, dilengkapi dengan lampu penerangan untuk jalan keluar / masuk dan halaman parkir secukupnya dengan tinggi lampu sekurang - kurangnya 6 m, menggunakan lampu mercury.

Bangunan Unit Pengujian Kendaraan Bermotor dikategorikan sebagai bangunan khusus, oleh karena itu desainnya harus mendapatkan persetujuan dari Dirjen Perhubungan Darat.

3.1.5 Kapasitas Pengujian Kendaraan Bermotor

Kapasitas Pengujian Kendaraan Bermotor merupakan kemampuan alat yang terdapat di unit pengujian per satuan waktu. Kapasitas tersebut adalah jumlah kendaraan yang dapat dilakukan pengujian per satuan waktu. Dengan asumsi bahwa kegiatan proses administrasi berjalan paralel, kapasitas pengujian kendaraan bermotor dapat dihitung dengan membagi waktu kerja efektif yang ada dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk menguji 1 (satu) kendaraan.

Berikut ini merupakan rumus dalam menentukan kapasitas pengujian.

$$K = \frac{Th - Tk}{Tr} + 1 \tag{3.1}$$

Sumber: Priyambodo, 2014

Keterangan :

K = Kapasitas Pengujian Unit Pengujian Kendaraan Bermotor

Th = Waktu Kerja Efektif Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Dalam 1 Hari (Menit)

Tk = Waktu Yang Dibutuhkan Kendaraan Dalam Melakukan Proses Pengujian (Menit)

Tr = Rata-Rata Waktu Tiap Kendaraan Keluar dari Gedung Pengujian (Menit)



3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang diteliti mengenai pengembangan PKB menjadi dasar atau bahan acuan dalam penulisan kertas kerja wajib ini. Adapun penelitian terdahulu sebagai berikut.

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Judul	Jenis	Hasil	Analisa
1	Priyambodo	2014	“Pengembangan Sarana dan Prasarana Pengujian Kendaraan Bermotor di Kota Kediri”	Jurnal	Penelitian ini menunjukkan bahwa sarana PKB Kota Kediri sudah cukup memenuhi persyaratan. Hanya perlu menambah prasarana, yaitu menambah 1 lajur jalan untuk keluar masuk kendaraan karena jumlah yang wajib uji dari tahun ke	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sarana dan prasarana di PKB Kota Kediri. Pengembangan yang dilakukan adalah terkait dengan prasarana yang berupa penambahan jalur pengujian, yang dimana pada penelitian ini belum membahas mengenai desain jalur yang akan ditambahkan pada PKB Kota Kediri. Oleh karena itu, hal inilah yang membedakan

No	Penulis	Tahun	Judul	Jenis	Hasil	Analisa
					tahun terus meningkat. (Priyambodo, 2014)	penelitian terdahulu dengan penelitian penulis.
2	Rilanda Herdiaswara	2016	“Desain Tata Letak Alat Uji Untuk Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Pengujian Pada UPTD PKB Kota Kediri”	Kertas Kerja Wajib	Penelitian ini menunjukkan bahwa belum tersedianya alat uji <i>Speedometer Tester</i> sehingga diperlukan desain tata letak alat uji dengan penambahan alat uji <i>Speedometer Tester</i> . (Herdiaswara, 2016)	Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendesain ulang tata letak alat uji agar menjadi lebih efektif, akan tetapi desain yang dibuat belum membahas mengenai pertimbangan jarak peletakan antar alat uji berdasarkan dimensi kendaraan terpanjang. Oleh karena itu, hal inilah yang membedakan dengan penelitian penulis.
3	Eny Yudiastuti Filiatri	2019	“Desain Tata Letak Alat Uji Pengujian Kendaraan Bermotor Untuk Meningkatkan Efektivitas dan	Kertas Kerja Wajib	Penelitian ini menunjukkan bahwa kurang efektifnya pengujian yang dilakukan di gedung	Hasil penelitian ini berupa desain tata letak alat uji dengan penambahan boogie roller dan alat uji speedometer tester, serta desain pemodelan lorong uji

No	Penulis	Tahun	Judul	Jenis	Hasil	Analisa
			Keselamatan (Studi Kasus : Seksi Pengelola Sarana Transportasi Dinas Perhubungan Kota Semarang)”		uji akibat dari penempatan perangkat alat uji pada gedung uji yang kurang efektif. (Filiatri, 2019)	dengan akses keluar masuk terletak di samping, maka hal inilah yang membedakan dengan penelitian penulis.
4	Muhammad Fahri Syaifullah Al Faruk	2020	“Desain Gedung Unit Pelaksana Pengujian Kendaraan Bermotor Di Dinas Perhubungan Kota Padang”	Kertas Kerja Wajib	Hasil penelitian ini adalah sebuah desain rancangan Pengujian Kendaraan Bermotor dan Rencana Anggaran Biaya yang akan dikeluarkan. (Faruk, 2020)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui desain dari unit pelaksana pengujian kendaraan bermotor beserta besaran rencana anggaran biaya yang harus dikeluarkan.
5	Rudias Kresna dan Budi	2021	“Kajian Perencanaan Pengembangan Gedung Uji Berkala Kendaraan Bermotor	Jurnal	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada UPPKB Pulogadung perlu	Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi kondisi bangunan gedung uji, menganalisis permasalahan

No	Penulis	Tahun	Judul	Jenis	Hasil	Analisa
	Hartanto Susilo		(Studi Pada UP PKB Pulogadung Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta)”		diadakan pengembangan gedung pengujian. (Kresna & Susilo, 2021)	yang terkait gedung uji dan menentukan solusi alternatif pembangunan gedung uji. Didapatkan hasil dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan gedung uji, yang dimana pada penelitian ini membahas mengenai desain dari gedung pengujian akan tetapi belum terdapat desain mengenai tata letak alat uji di dalam gedung pengujian, maka hal inilah yang membedakan dengan penelitian penulis.
6	I Kadek Dendi Prayoga	2022	“Desain Tata Letak (<i>Layout</i>) Pemeriksaan Persyaratan Teknis Dan Laik Jalan Untuk	Kertas Kerja Wajib	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hambatan yang terjadi akibat dari	Peneliti ini memiliki tujuan untuk membuat desain usulan tata letak alat uji untuk menjadi lebih efektif dan efisien, akan

No	Penulis	Tahun	Judul	Jenis	Hasil	Analisa
			Meningkatkan Efisiensi Waktu Dan Keselamatan Kerja”		tata letak yang tidak efektif, maka dari itu disesuaikan dengan pembuatan desain tata letak usulan. (Prayoga, 2022)	tetapi penelitian ini belum membahas mengenai desain agar tidak terjadi penumpukan kendaraan di atas alat uji. Oleh karena itu, hal inilah yang membedakan dengan penelitian penulis.

