

## Pelatihan Aplikasi *Software* VISSIM pada Simpang APILL bagi Staf PT Yodya Karya Semarang

Iin Irawati<sup>1\*</sup>, Ngudi Hari Crista<sup>2</sup>, Kusrin<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, Indonesia

\*Penulis korespondensi, email: [iin.irawati5477@gmail.com](mailto:iin.irawati5477@gmail.com)

**Abstrak**—Salah satu sarana untuk mempermudah kerja manusia adalah komputer. Komputer merupakan bagian dari kemajuan ilmu pengetahuan. *Software* di bidang Teknik Sipil yang digunakan dalam pemodelan lalu lintas salah satunya adalah VISSIM. Penggunaan aplikasi VISSIM banyak didapati di dunia praktisi atau proyek untuk penentuan rekomendasi teknik. Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam jasa konsultan *engineering* dan manajemen proyek adalah Yodya Karya. Jasa layanan dari PT Yodya Karya berupa perencanaan, *feasibility study* dan AMDAL. Kajian AMDAL merupakan salah satu layanan Yodya Karya yang berisi kajian ANDALALIN. Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan adalah menganalisis serta menilai pemahaman akan pengetahuan dari staff PT Yodya Karya terkait aplikasi VISSIM pada simpang APILL melalui pelatihan *software* VISSIM. Metode kegiatan terdiri dari ceramah, *tutorial* dan tanya jawab. Penilaian keberhasilan kegiatan melalui pre – test dan post – test, dengan 4 kategori penilaian, yaitu kurang, sedang, baik dan sangat baik. Sebelum dilaksanakannya kegiatan pelatihan *software* VISSIM pada simpang APILL bagi Staff PT Yodya Karya Semarang, pemahaman peserta berada level sedang. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil *pre-test* dengan bobot prosentase 50, 30, 40, 50, 40 dan 40. 2. Pemahaman peserta berada pada level baik dan sangat baik setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan *software* VISSIM pada simpang APILL. Bobot prosentase nilai yang dihasilkan dari post – test adalah 62,5; 62,5; 75; 75;; 50; 62,5; 62,5; 100; 87,55.

Kata kunci: pelatihan, VISSIM, simpang, APILL, simulasi

This article is licensed under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

### 1. Pendahuluan

Komputer merupakan salah satu sarana yang digunakan oleh manusia untuk menunjang kemudahan dalam bekerja, sekaligus menjadi bagian dari kemajuan ilmu pengetahuan. Keberadaan komputer sangat penting, baik dalam dunia akademik maupun praktisi proyek [1]. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia terus berinovasi menciptakan berbagai hal baru agar lebih bermanfaat di masa depan, termasuk dalam persaingan antar perusahaan. Perkembangan internet yang pesat dewasa ini ditandai dengan meningkatnya jumlah *software* atau program yang dirancang untuk mempermudah pekerjaan bisnis, termasuk dalam kegiatan proyek [2]. Hampir seluruh tahapan perencanaan dalam proyek-proyek konsultan saat ini memanfaatkan *software*. *Software* menjadi alat penting dalam memodelkan situasi nyata, sehingga dibutuhkan operator yang memiliki kompetensi teknis (*hard skill*) dalam mengoperasikannya.

Salah satu *software* yang digunakan dalam bidang teknik sipil adalah VISSIM. *Software* ini dikembangkan

berdasarkan teori *psycho-physical spacing models* oleh Wiedeman dan memungkinkan simulasi lalu lintas dalam bentuk tampilan dua maupun tiga dimensi [4]. VISSIM tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visualisasi, tetapi juga sebagai bahasa pemrograman yang mampu membangun sistem dinamis berskala kompleks, memberikan solusi desain yang akurat, serta menghasilkan prototipe sistem secara efisien [6]. VISSIM telah banyak digunakan dalam penelitian akademik maupun proyek praktis, seperti analisis kinerja simpang bersinyal di Yogyakarta [7], Jambi [8], dan Banjarmasin [9]. Evaluasi terhadap simpang bersinyal menggunakan VISSIM juga dilakukan dalam studi di Padang Luar, Kabupaten Agam [10], serta dalam konteks transportasi perkotaan yang lebih luas seperti di Pekanbaru [11] dan Yogyakarta [12].

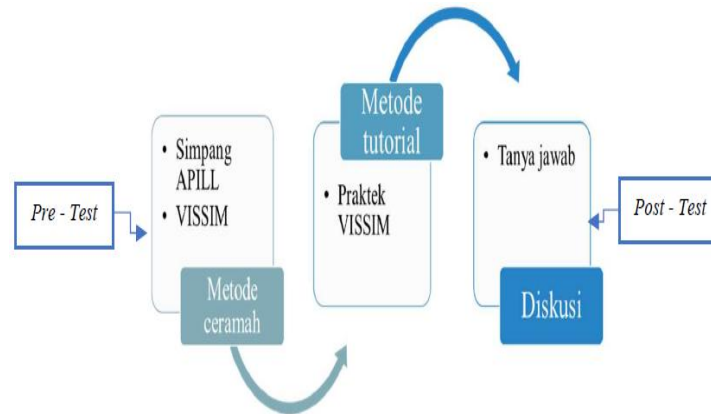
Dalam praktik profesional, VISSIM digunakan dalam berbagai proyek transportasi, termasuk Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN), kajian kontrol akses ruas jalan, dan sebagainya. Kemampuan mengoperasikan *software* ini menjadi keahlian penting yang dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan konsultan yang menangani proyek transportasi, terutama karena adanya permintaan spesifik dari pemberi proyek untuk menggunakan VISSIM sebagai alat bantu analisis [3], [5]. PT Yodya Karya merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa konsultan *engineering* dan manajemen proyek. Layanan yang ditawarkan meliputi perencanaan, *feasibility study*, dan AMDAL, termasuk di dalamnya kajian ANDALALIN [13]. Dalam proyek-proyek transportasi masa kini, simulasi menggunakan *software* menjadi komponen wajib dalam tahap perencanaan.

Namun demikian, hasil observasi melalui wawancara tim Pengabdian kepada Masyarakat terhadap beberapa staf PT Yodya Karya Semarang menunjukkan bahwa penggunaan *software* VISSIM, khususnya dalam perencanaan simpang bersinyal (APILL), masih tergolong minim. Padahal, simpang bersinyal merupakan simpul utama dalam suatu jaringan jalan yang rawan terhadap kemacetan dan kecelakaan lalu lintas [3], [5]. Pengetahuan dasar mengenai karakteristik simpang APILL serta keterampilan penggunaan *software* terkait menjadi sangat krusial dalam meningkatkan kualitas perencanaan teknis. Kondisi inilah yang menjadi dasar dilaksanakannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan simulasi lalu lintas menggunakan *software* VISSIM pada simpang APILL bagi staf PT Yodya Karya. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi teknis staf, sekaligus mendukung efektivitas layanan konsultasi yang diberikan oleh perusahaan tersebut.

## 2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terdiri dari tiga pendekatan utama, yaitu ceramah, *tutorial* (praktik), dan diskusi. Ketiga metode tersebut dirancang secara terpadu untuk memberikan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis kepada peserta, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Metode ceramah digunakan sebagai langkah awal dalam menyampaikan materi secara teoritis kepada peserta. Materi yang diberikan meliputi pengetahuan dasar mengenai simpang bersinyal (APILL), pengenalan ulang terhadap *software* VISSIM, fitur-fitur utama dalam *software* tersebut, serta menu-menu yang digunakan dalam simulasi lalu lintas pada simpang APILL.

Selanjutnya, metode *tutorial* atau praktik diterapkan untuk melatih peserta mengoperasikan *software* VISSIM secara langsung. Pada tahap ini, peserta diarahkan untuk melakukan simulasi lalu lintas berdasarkan data riil yang relevan dengan kondisi simpang APILL. Setelah itu, metode diskusi dilaksanakan untuk memperdalam pemahaman peserta melalui tanya jawab dan klarifikasi terhadap materi yang telah disampaikan. Diskusi ini juga menjadi sarana untuk menyelesaikan kendala yang dialami peserta selama proses pelatihan. Gambar 1 memperlihatkan alur dan struktur metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan dalam program ini. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pengamatan langsung saat kegiatan berlangsung dan pengukuran hasil melalui *pre-test* dan *post-test*. Kedua tes tersebut masing-masing terdiri dari 10 pertanyaan, yang digunakan untuk menilai peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 13 Januari 2025, bertempat di Laboratorium Komputer Gedung M Ruang 2.2 Universitas Semarang. Kegiatan ini diikuti oleh delapan peserta yang merupakan staf dari PT Yodya Karya (Persero) Wilayah 1 Semarang. Pelaksanaan kegiatan pelatihan tersebut didokumentasikan sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.

Peserta mengikuti kegiatan dengan antusias dan menunjukkan keaktifan dalam sesi tanya jawab serta keterampilan dalam mengoperasikan *software* VISSIM. Keaktifan tersebut menjadi salah satu indikator keberhasilan pelatihan, selain dari hasil evaluasi yang diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*. Evaluasi diberikan kepada seluruh peserta dengan jumlah sepuluh soal, yang dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan berlangsung. Hasil pembobotan nilai dari *pre-test* dan *post-test* disajikan dalam Tabel 1.

Secara umum, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa mayoritas peserta berada pada kategori sedang, sebagaimana terlihat pada Tabel 1 dan Gambar 3. Sebanyak enam dari sepuluh soal memiliki bobot nilai pada kisaran 30–50 persen, yang dikategorikan sebagai tingkat pemahaman sedang. Dua soal berada pada kategori kurang, dengan bobot nilai 0 dan 10 persen. Hanya satu soal yang menunjukkan pemahaman sangat baik dengan bobot nilai 100 persen.

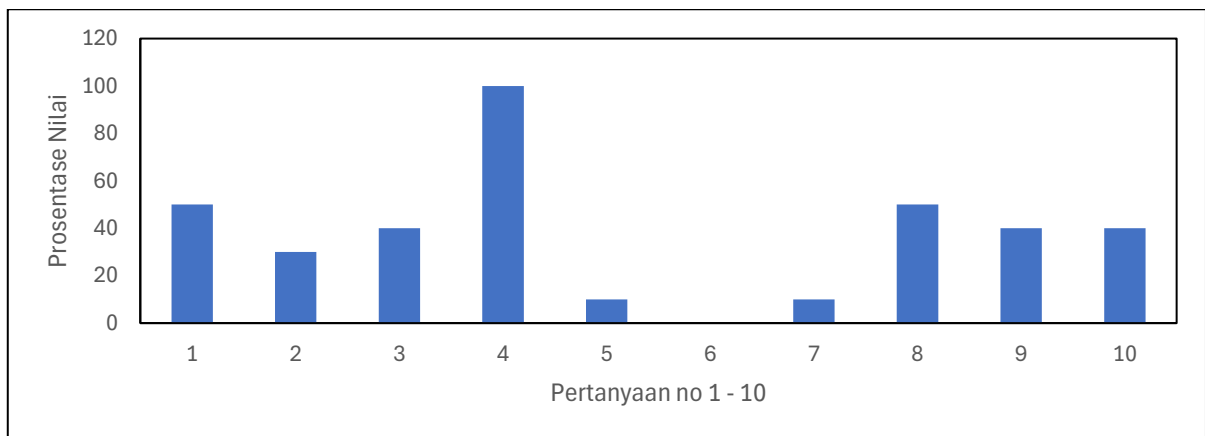
Setelah kegiatan pelatihan, terjadi peningkatan signifikan pada hasil *post-test*, sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1 dan Gambar 4. Delapan dari sepuluh soal mengalami kenaikan ke kategori baik, dengan bobot nilai berkisar antara 62,5 persen hingga 75 persen. Selain itu, dua soal lainnya menunjukkan pemahaman yang sangat baik dengan nilai mencapai 87,5 persen dan 100 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman teknis peserta terhadap penggunaan *software* VISSIM dalam simulasi lalu lintas pada simpang bersinyal (APILL).



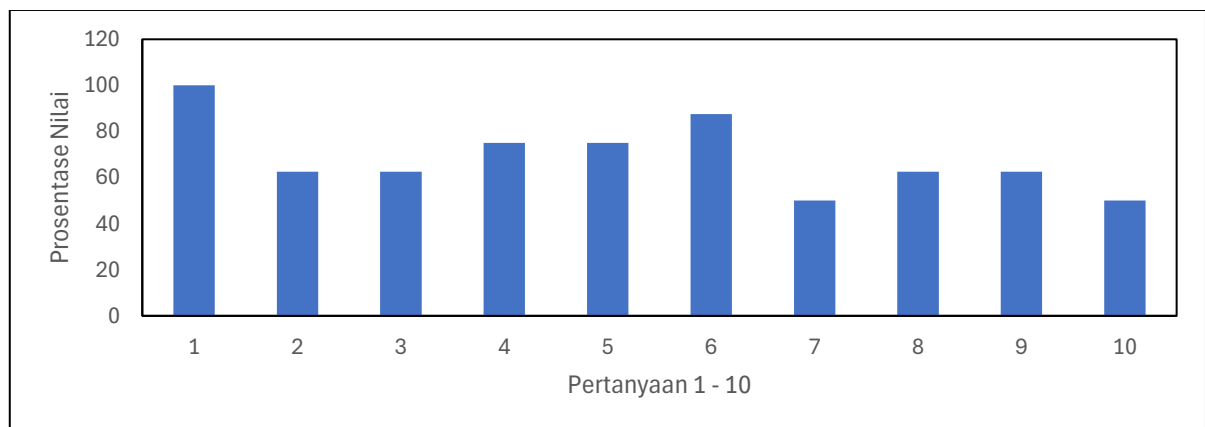
Gambar 2. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

Tabel 1 Bobot Nilai dari *Pre-test* dan *Post-test*

No soal	Bobot Nilai					
	<i>Pre-test</i>		Kategori	<i>Post-test</i>		Kategori
	Nilai	Prosentase		Nilai	Prosentase	
1	4	50	Sedang	8	100	Sangat Baik
2	2	30	Sedang	5	62,5	Baik
3	3	40	Sedang	5	62,5	Baik
4	8	100	Sangat baik	6	75	Baik
5	1	10	Kurang	6	75	Baik
6	0	0	Kurang	7	87,550	Sangat Baik
7	1	10	Kurang	4	50	Sedang
8	4	50	Sedang	5	62,5	Baik
9	3	40	Sedang	5	62,5	Baik
10	3	40	Sedang	4	50	Sedang



Gambar 3. Prosentase Nilai *Pre-test*



Gambar 4. Prosentase Nilai *Post-test*

#### 4. Kesimpulan

Sebelum dilaksanakannya kegiatan pelatihan *software* VISSIM pada simpang APILL bagi Staff PT Yodya Karya Semarang, pemahaman peserta berada level sedang. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil *pre-test* dengan bobot prosentase 50, 30, 40, 50, 40 dan 40. Pemahaman peserta yaitu Staff PT Yodya Karya berada pada level baik dan sangat baik setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan *software* VISSIM pada simpang APILL. Bobot prosentase nilai yang dihasilkan dari post – test adalah 62,5; 62,5; 75; 75;; 50; 62,5; 62,5; 100; 87,55.

## Daftar Pustaka

- [1] A. Gheffiro, M. Z. Inayah, R. Teguh, dan D. Oktaviany, "Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Website pada PT AKM," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 62–71, Sep. 2019.
- [2] K. S. Hidayat, "Software Penting Untuk Bisnis," *Jurnal.id*, 2019. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.id/id/blog/software-penting-unukbisnis>
- [3] M. Jahangard, M. Madarshahian, H. Sabur, R. Rezvani, A. Mohammadzadeh Moghaddam, dan N. Huynh, "Illegal Maneuver Effect on Traffic Operations at Signalized Intersections: An Observational Simulation-Based Before-After Study Using Response Surface Methodology," *Journal of Advanced Transportation*, 2023. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.1155/2023/2038167>
- [4] W. Li, H. Zhang, Z. Huang, dan C. Li, "Human-Vehicle Intersection Traffic Lights Timing Optimization Research," *Journal of Advanced Transportation*, 2022. [Online]. Tersedia: <https://doi.org/10.1155/2022/5549454>
- [5] T. Promraksa, T. Satiennam, W. Satiennam, dan N. Kronprasert, "Lane-Filtering Behavior of Motorcycle Riders at Signalized Urban Intersections," *Proceedings*, 2022.
- [6] Q. Yang dan X. Fu, "An Extended Queueing Model for Vehicles at Signalized Intersections Considering The Platoon Correlated Arrivals," *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, vol. 635, 1 Feb. 2024, Art. no. 129483.
- [7] F. A. Nindita, *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Software VISSIM (Studi Kasus: Simpang Ngabean Yogyakarta)*, Skripsi, Univ. Atma Jaya Yogyakarta, 2020.
- [8] P. Alimukti, *Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Software PTV VISSIM 22 (Studi Kasus: Simpang Empat Paal 10 Kota Jambi)*, Skripsi, Univ. Jambi, 2023.
- [9] M. Mulyadi dan R. Adawiyah, "Menggunakan Software VISSIM untuk Analisis Simpang Bersinyal (Studi Kasus Simpang 4 Sulawesi Kota Banjarmasin)," *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, vol. 7, no. 1, pp. 79–92, 2024.
- [10] R. Yori, *Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode Perhitungan PKJI 2023 dan Software VISSIM (Studi Kasus: Simpang Empat Padang Luar Kabupaten Agam)*, Skripsi, Univ. Muhammadiyah Sumatera Barat, 2024.
- [11] S. Sarwono, *Kajian Perencanaan Peran Fly Over Soekarno Hatta–Tuanku Tambusai Pekanbaru Dalam Mengatasi Kemacetan Arus Lalu Lintas*, Skripsi, Univ. Islam Riau, 2020.
- [12] M. Ikhsan Ramadhan, *Kinerja Ruas Jalan Mayor Suryotomo, Suryatmajan, Panembahan Senopati, dan Margo Mulyo Kota Yogyakarta Sebelum dan Sesudah Penerapan Sistem Satu Arah*, Skripsi, Univ. Islam Indonesia, 2022.
- [13] Y. I. Pratiwi, W. G. Pamungkas, dan S. Haji, "Edukasi Penggunaan Moda Transportasi yang Aman Bagi Pelajar SMK Purnama 01 Semarang," *Jurnal Pengabdian Kolaboratif*, vol. 3, no. 1, pp. 57–64, 2025.