

TUNE-UP MOTORCYCLE: SMALL ENGINE REPAIR SERVICE DI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN-UNTIRTA

Muhammad Nurtanto¹

¹Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
e-mail: mnurtanto23@untirta.ac.id

Abstrak

Tujuan pengabdian yaitu memberikan layanan jasa kepada masyarakat dan meningkatkan keterampilan bagi mahasiswa terkait dengan tune-up motorcycle. Metode pelaksanaan terdiri dari analisis situasi, jasa pelayanan (sikap, sistem, prosedur dan metode kerja, pengorganisasian tugas dan layanan), dan evaluasi kegiatan dan hasil. Hasil layanan tune-up motorcycle yaitu: (1) pelaksanaan pengabdian sesuai prosedur dengan kategori meningkat, (2) kesadaran masyarakat meningkat terutama pada tindakan awal berupa pemeriksaan tekanan ban, nyala lampu, dan fungsi rem, (3) pemahaman edukasi sebelum tindakan 22% melakukan perawatan dengan adanya edukasi 56% memahami; dan (4) pada pekerjaan tune-up total, sistem kemudi, rem dan penggantian oli memerlukan pengauatan khusus pada pengabdian selanjutnya. Pengabdian terintegrasi pendidikan merupakan bentuk perpaduan tridharma yang dapat diterapkan pada kegiatan lainnya.

Kata kunci: Tune-up, Motorcycle, Small Engine, Repair, dan Service

Abstract

The purpose of dedication is to provide services to the community and improve the skills for students related to a tune-up motorcycle. The method of implementation consists of situation analysis, service delivery (attitude, system, procedures and work methods, organizing tasks and services), and evaluation of activities and results. The results of motorcycle tune-up services are: 1) the implementation of devotion according to procedures with increasing categories, 2) public awareness increases especially in the initial action in the form of examination of tire pressure, lamp flame, and brake function, 3) understanding of education before action 22% doing treatment with education 56% understand, and 4) on a total tune-up job, steering, brake and oil change systems require special caution in subsequent devotion. Integrated devotion of education is a form of fusion tridharma that can be applied to other activities.

Keywords : Tune-up, Motorcycle, Small Engine, Repair, and Service

PENDAHULUAN

Jumlah angka kendaraan dalam tahun selalu mengalami kenaikan. Hampir seluruh elemen masyarakat memiliki sarana transportasi yaitu

kendaraan. Alasannya adalah kendaraan merupakan transportasi untuk mencapai tujuan dengan cepat, efektif dan dianggap nyaman. Selain itu harganya yang relatif terjangkau,

terlebih strategi pemasaran dengan cara kredit dapat menggiurkan sebagian masyarakat untuk membeli kendaraan.

Melihat masyarakat sekitar, bukan hal yang baru apabila setiap rumah

memiliki kendaraan bahkan lebih dari satu jumlah maupun jenis kendaraan. Melirik data BPS mengenai perkembangan jumlah kendaraan, sangat mengawatirkan dampak yang harus ditanggung bersama.

Tabel 1. Perkembangan Jumlah Kendaraan dalam Angka 2015 dan 2016

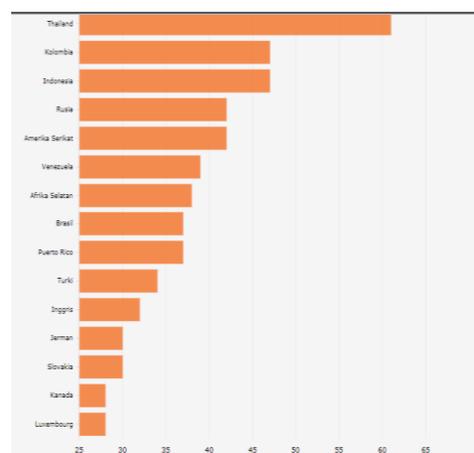
Jenis Kendaraan	Jumlah dalam Tahun	
	2015	2016
Mobil penumpang	13.480.973	14.580.666
Mobil Bus	2.420.917	2.486.898
Mobil Barang	6.611.028	7.063.433
Sepeda Motor	98.881.267	105.150.082
Jumlah	121.394.185	129.281.079

Sumber: (BPS, 2017)

Secara analisis angka, data di atas menunjukkan adanya peningkatan yang sangat pesat yaitu diangka 8.000.000 kendaraan dalam 1 tahun. Berdasarkan urutan terbanyak secara berurutan yaitu: (1) sepeda motor dengan kenaikan sebanyak 6.268.815 unit/tahun dan menyumbangkan prosentase terbesar yaitu 79%; (2) mobil penumpang dengan kenaikan sebanyak 1.099.693 unit/tahun dan sumbangan yang diberikan sebesar 14%. Keduanya dapat mengalami peningkatan yang lebih drastis dengan adanya layanan driver on line; (3) mobil barang sebanyak 452.405 unit/tahun dan menyumbangkan peningkatan sebesar 6%; dan (4) mobil bus sebesar 65.981 unit/tahun dan sumbangan yang diberikan 1%. Angka ini akan menjadikan permasalahan baru yaitu dampak jangka panjang.

Tanpa disadari, titik kemacetan dan rawan laka sering dialami dalam berkendara. Hal ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah kendaraan. Dari enam negara tingkat ASEAN

Indonesia menduduki posisi ke-4 sebagai negara paling tinggi tingkat angka kecelakaan lalu lintas. Diantaranya Thailand, Vietnam, Malaysia, Indonesia, Filipina, dan Laos. Dampak yang lain adalah angka kemacetan dalam tingkat dunia, Indonesia tercapat sebagai negara dalam kategori tinggi tingkat kemacetannya setelah Thailand dan Colombia.



Gambar 1. Diagram Kemacetan Indonesia Tingkat Dunia

Data pada gambar 1. Menunjukkan bahwa orang Indonesia menghabiskan waktu di jalan dengan sia-sia sebesar 47 jam/tahun.

Permasalahan di atas perlu menjadi telaah bersama. Pendidikan Teknik Mesin-Untirta melihat dari sisi terkecil yang membutuhkan solusi berdasarkan keahlian bidang yang terintegrasi dalam mata kuliah sebagai bentuk kepedulian terhadap kondisi yang dialami. Sisi yang dimaksud mengarah pada angka kecelakaan. Secara pengetahuan dan wawasan kecelakaan dapat diantisipasi lebih dini, artinya mempersiapkan kondisi selamat lebih baik.

Salah satu penyebab tingginya angka kecelakaan yaitu tingkat kepadatan kendaraan dan disebabkan oleh faktor penentu lainnya. Arus kepadatan sepeda motor di Banten dalam angka sebesar 254,93 dalam 1 KM. Angka tersebut berbanding dengan akses jalan untuk melayani lebih dari 220 kendaraan bermotor. Jumlah angka tersebut melebihi rasio nasional yaitu 216,37 kendaraan. Dengan demikian banten dalam kategori Tinggi tingkat kepadatan kendaraan. Sehingga resiko kecelakaan semakin tinggi.

Akan tetapi, fokus permasalahan untuk menghindari kecelakaan yaitu faktor penyebab lainnya. Kecelakaan terjadi karena kondisi manusia, mesin dan lingkungan. Kondisi manusia diantaranya: tata tertib, kecepatan tinggi, lelah, mengantuk, lengah, mabuk, tidak terampil, lampu kendaraan tidak bekerja, bahkan jalan menikung. Begitu halnya kondisi mesin diantaranya: mati dengan tiba-tiba, kinerja mesin tidak stabil, komponen mesin tidak berfungsi dengan baik, dll.

Sedangkan kondisi lingkungan diantaranya: jalan berlubang, cuaca, persimpangan, dll. Faktor yang dianggap berpengaruh dan dapat dikendalikan yaitu human/manusia (Hidayat, 2013) memegang peran penting.

Manusia sebagai pengendara harus sadar akan kondisi fisik diri sendiri, kondisi fisik mesin, dan kondisi lingkungan yang dilalui. Kebanyakan masyarakat pengguna kendaraan mengabaikan kondisi tersebut. Terlebih pada kondisi fisik dari kendaraan itu sendiri. Kendaraan yang kurang prima membahayakan pengendara lain dan kecelakaanpun dapat terjadi.

Dalam pengabdian ini, menitikberatkan dan mempersiapkan mesin bekerja dengan prima dan memberikan edukasi kepada pengguna untuk peduli terhadap kondisi mesin. Sebagian besar masyarakat terbiasa melakukan antisipasi setelah adanya insident. Persipsi inilah yang akan diubah dalam pengabdian ini.

Rencana kegiatan pengabdian ini terfokus dalam dua permasalahan: (1) kegiatan servis ringan sepeda motor; dan (2) kegiatan edukasi: pemeriksaan kendaraan sebelum beroperasi. Kegiatan ini bersifat jasa dan studi analisis serta wawasan dalam berkendara.

Tujuan diselenggarakannya kegiatan pengabdian ini diantaranya:

1. Pelayanan jasa berupa kompetensi sepeda motor (tune-up motorcycle)
2. Memberikan kesadaran bagi masyarakat pengendara untuk lebih peduli terhadap usia kendaraan

3. Pemahaman edukasi sebelum berkendara, tindakan yang harus dilakukan agar pengendara aman dan selamat
4. Data masukan berdasarkan jenis kendaraan yang masuk dan jenis kerusakan yang sering terjadi untuk dijadikan penelitian atau pengabdian lanjutan

METODE

Analisis Situasi, merupakan tahap persiapan awal yang berupa, seting keadaan, instrumen kerusakan, tempat pendaftaran, peralatan dan bahan, kebutuhan teknisi, ruang edukasi, dan area tes drive. Analisis situasi merupakan tahap perencanaan, yaitu tindakan kebutuhan di luar kegiatan inti.

Skenario perencanaan meliputi: pemasangan spanduk di area workshop, cetak lembar kerusakan dan tindakan pekerjaan, pendataan alat dan penyediaan bahan, 2 orang teknisi ahli, 1 orang master teknisi, dan 2 orang tim edukasi. Tidak lepas dari itu adanya sosialisasi kegiatan kepada masyarakat.

Selanjutnya, Tahap pelaksanaan melalui praktik yaitu melaksanakan proses berdasarkan pola pelayanan tune-up motorcycle (gambar 2). Kegiatan tune-up mengikuti alur yang ditentukan dan kegiatan edukasi dilakukan setelah tindakan finish dengan memberikan masukan kepada pemilik lebih khusus kondisi motorcycle saat ini dan perlunya perawatan lanjutan dalam waktu dekat. Kedua kegiatan yang telah dilaksanakan dan dinyatakan selesai, konsumen pengguna jasa diperbolehkan

menghampiri kendaraan atau memeriksa langsung kondisi terbaru. Adanya keluhan, master teknisi bertanggung jawab secara tugasnya.

Kegiatan terakhir, analisis akhir dan evaluasi tindakan atau tahap evaluasi dan penilaian, yaitu seluruh mahasiswa dan dosen pendamping yang terlibat melakukan kaji tindakan yang telah dilakukan dalam harian sebagai penguatan di hari ke-dua, agar lebih maksimal. Evaluasi dilakukan berdasarkan pengamatan dosen pendamping dan beberapa masukan atau kendala yang dialami oleh crew. Catatan singkat yang telah dilakukan adalah jumlah kendaraan yang telah masuk dan kerusakan yang telah dilakukan serta pendataan ulang peralatan dan ketersediaan bahan baku.

Ketiga tahapan tersebut dilakukan dengan cara yang sama dihari berikutnya. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yakni observasi (analisis situasi), praktik (kegiatan tune-up motorcycle), diskusi (kegiatan edukasi), dan dokumentasi (pengambilan gambar).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Tune-Up Motorcycle

Analisis situasi berupa tahap persiapan ditunjukkan pada gambar 2.

Hasil yang diperoleh selama 2 hari yaitu dihari pertama sebanyak 20 kendaraan dan di hari ke-dua setelah dilakukan evaluasi meningkat menjadi 25 kendaraan. Jumlah keseluruhan sebanyak 45 kendaraan, tanpa adanya claim dari konsumen artinya sejauh ini pelaksanaan pengabdian dalam kategori berhasil.



Gambar 2. Persiapan Pendaftaran dan Teknisi Melaksanakan Perbaikan Motorcycle

Berdasarkan jenis kerusakan dan jenis tipe kendaraan disajikan pada tabel 2. berikut:

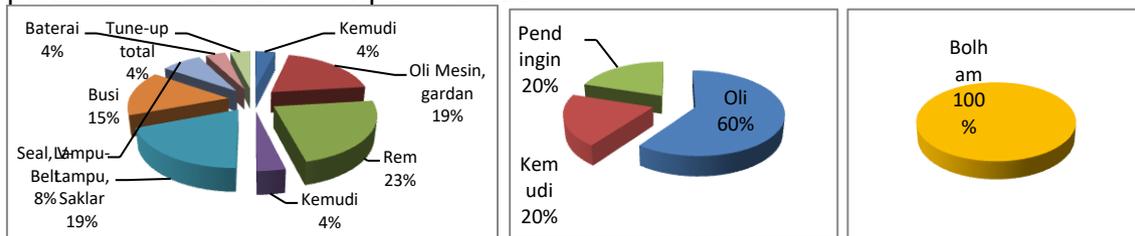
Tabel 2. Kerusakan Kendaraan Berdasarkan Jenis dan Type Motorcycle H1

Type Kendaraan	Merk Mesin	Kerusakan	Vol.
Hari ke-1			
Metic 12 Unit	Honda	Kemudi	1
		Oli Mesin, gardan	5
		Rem	6
		Kemudi	1
		Lampu-Lampu, Saklar	5
		Busi	4
		Seal, V-Belt	2
		Baterai	1
		Tune-up total	1
		Sport 5 Unit	
Kemudi	1		
Pendingin	1		
Bebek 3 Unit		Bolham	2

Sumber: Rekap hasil pengabdian H1

Berdasarkan tabel di atas untuk mempermudah pembahasan dan melihat jenis kerusakan dibagi menjadi 3 type kendaraan yang melakukan tune up motorcycle dengan merk di hari pertama "Honda". Tipe metic

mengalami kerusakan lebih dominan dibandingkan tipe sport dan bebek. Ketiganya secara persentase kerusakan diperjelas pada diagram pie di bawah ini.



Gambar 3. (a) Kerusakan tpe Metic, (b) Tipe Sport, dan (c) Tipe Bebek

Kerusakan terbanyak pada tipe metic adalah lampu-lampu dan saklar sedangkan penggantian yang sering dilakukan adalah oli mesin dan oli gardan. Pada tipe sport pekerjaan terbesar adalah mengganti oli.

Sedangkan pada tipe bebek pekerjaan terbesar dalah perbaikan bohlam.

Pekerjaan hari ke-dua setelah melewati evaluasi dinyatakan dalam tabel berikut:

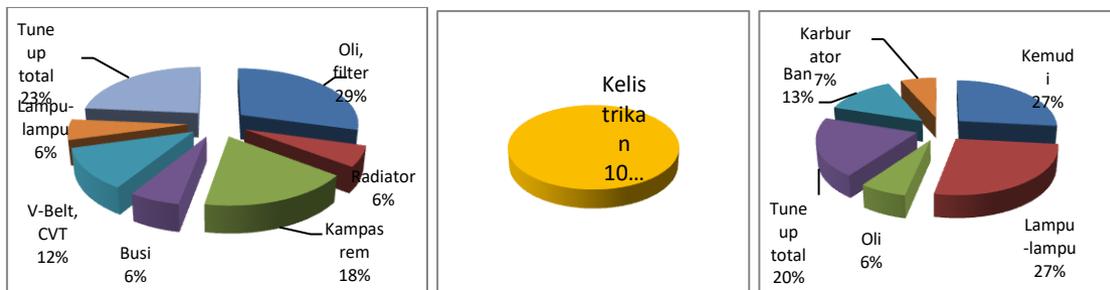
Tabel 3. Kerusakan Kendaraan Berdasarkan Jenis dan Type Motorcycle H2

Type Kendaraan	Merk Mesin	Kerusakan	Vol.
Hari ke-1			
Metic 14 Unit	Honda (25) dan Yamaha (10)	Oli, filter	5
		Radiator	1
		Kampas rem	3
		Busi	1
		V-Belt, CVT	2
		Lampu-lampu	1
		Tune up total	4
		Sport 1 Unit	
Bebek 10 Unit		Kemudi	4
		Lampu-lampu	4
		Oli	1
		Tune up total	3
		Ban	2
		Karburator	1

Sumber: Rekap hasil pengabdian H2

Pelaksanaan kehiatan H-2 mengalami peningkatan secara jumlah dan merk mesin. Sebanyak 25 kendaraan dengan merk "Honda dan

Yamaha". Distribusi prosentase kerusakan ditampilkan pada diagram di bawah ini:



Gambar 4. Distribusi Kerusakan (a) Tipe metic, (b) tipe sport, dan (c) tipe bebek

Berdasarkan gambar di atas pelaksanaan di H-2 disimpulkan bahwa pekerjaan ringan berupa penggantian oli dan Tune-up total pada tipe metic.

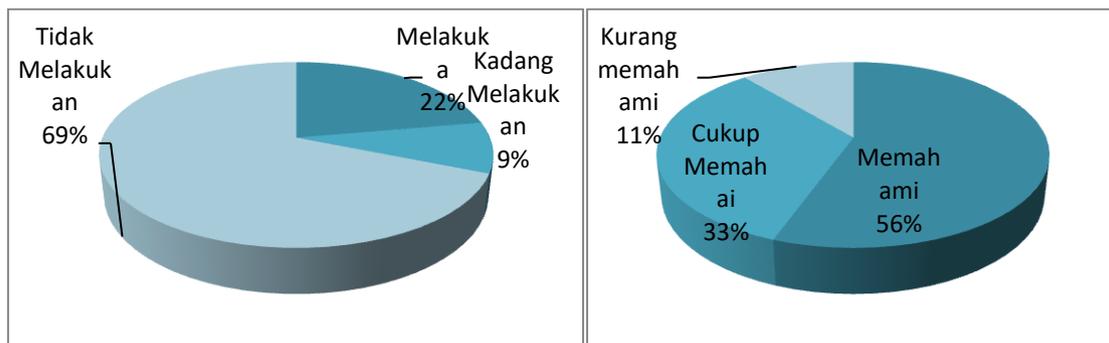
Sedangkan pada tipe sport hanya ada satu kendaraan dan kerusakan pada kelistrikan. Selanjutnya untuk tipe bebek kerusakan terbesar yaitu

perbaiki lampu dan kemudi serta pekerjaan besarnya yaitu tune up motorcycle.

Berdasarkan kegiatan pertama dan kedua dapat disimpulkan bahwa kegiatan cukup berhasil dibuktikan dengan jumlah kendaraan meningkat. Selain itu pekerjaan tune up secara total mulai dikerjakan. Hasil data keruskan dijadikan acuan untuk memperkuat kompetensi yang dipersiapkan pada pengabdian yang sama di tahun berikutnya.

Kegiatan Edukasi: Pemeriksaan Motorcycle Sebelum Berkendara

Keberhasilan kegiatan edukasi mengenai pemeriksaan motorcycle dengan cara melakukan pengamatan sebelum dan sesudah dilaksanakan edukasi. Dari 45 konsumen yang menggunakan jasa tune-up motorcycle dilakukan penilaian rating scale untuk menilai tindakan pernah dilakukan atau tidak dan setelah dilakukan edukasi untuk melihat mereka memahami tahapan yang dilakukan atau tidak. Hasil sebelum dan sesudah edukasi sebagai berikut:



Gambar 5. Sebaran Tindakan Perawatan dan Pemahaman Perawatan setelah Edukasi

Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat evaluasi dari 45 orang menyatakan bahwa 22% pernah melakukan perawatan sebelum berkendara, 9% kadang melakukan dan 69% mengabaikan perawatan. Dengan data ini mengindikasikan bahwa selama ini motorcycle jarang mendapatkan perawatan rutin.

Hasil edukasi mengenai komponen apa saja yang akan diperiksa sebelum berkendara, dari 45 orang 56% memahami, 33% cukup paham, dan 11% tidak paham. Krtidak pahaman dimungkinkan terjadi akibat

faktor usia dan kurangnya ketertarikan dalam bidang tune up motorcycle.

Keunggulan dari kegiatan ini berdasarkan masukan dari konsumen adalah meningkatkan daya tarik kepedulian terhadap kendaraan, yang mana kesibukan kerja tidak menyempatkan waktu untuk merawat motorcycle. Kegiatan dengan anggaran yang relatif terjangkau sangat diminati berbagai kalangan. Kelemahannya diantaranya waktu pelaksanaan yang relatif sempit, kekuatan untuk melaksanakan dalam jumlah banyak terkait kebutuhan peralatan dan bahan belum mumpuni, penyebaran sosialisasi

kurang merata. Tingkat kesulitan yang dialami adalah menyaipak peserta didik menguasai kompetensi dan memiliki keberanian dalam melakukan pekerjaan dengan penuh resiko. Selain itu analisis persiapan yang belum matang menjadi salah satu kendala dalam keberhasilan.

Kegiatan pengabdian menjadi peluang dalam menuangkan kompetensi yang saling berhubungan antar unsur pendidikan dengan unsur pengabdian. Selain itu manfaatnya dapat dirasakan secara langsung dan bersifat kelanjutan. Melalui kegiatan ini diharapkan konsumen lebih peduli terhadap keselamatan berkendara terlebih memperhatikan kondisi kendaraan sebelum layak pakai.

KESIMPULAN

Pelayanan jasa berupa servis sepeda motor terlaksana sesuai prosedur. Sebanyak 45 jenis kendaraan dengan berbagai kerusakan terselesaikan dengan baik. Tahap evaluasi memberikan masukan yang berarti di hari berikutnya.

Kesadaran masyarakat pengguna mulai sadar dan memahami tindakan perawatan awal yang harus dilakukan sebelum berkendara. Minimal pemeriksaan tekanan ban, kelistrikan dan rem yang menjadi penunjang keselamatan.

Pemahaman edukasi sebelum adanya tindakan hanya sebesar 22% yang melakukan perawatan ringan selebihnya mengabaikan. Sedangkan pemahaman informasi setelah edukasi 56% dari total 45 orang.

Hasil tindakan tune-up cycle berupa kompetensi tune-up, kemudi, rem dan penggantian oli selebihnya

mendapatkan penguatan khusus pada tindakan atau pengabdian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, T. C. (t.t.). Studi Pengaruh Jarak Tempuh Dan Umur Mesin Kendaraan Bermotor Roda Empat terhadap Konsentrasi Emisi Karbon Monoksida (CO) dan nitrogen oksida (NOx), 7.
- BPS. (2017). Badan Pusat Statistik. Diambil 4 Januari 2019, dari <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133>
- Hidayat, M. (2013). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor Di Wilayah Polres Kabupaten Malang, 1(2), 15.
- Lupita, C. P., Sudarno, S., & Istirokhatun, T. (2013). Analisis Pengaruh Umur Mesin, Periode Servis Dan Jarak Tempuh Terhadap Konsentrasi Emisi CO, Nox, HC Dan CO2 Pada Sepeda Motor Tipe Sport (Studi Kasus : Motor Yamaha Vixion). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(4), 1–9.
- Moenir, A. S. (2010). *Manajemen pelayanan umum di Indonesia*. Bumi Aksara.
- Nurtanto, M. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Servis Sepeda Motor Ditinjau Dari Kriteria Pendidikan, Tampilan Program Dan Kualitas Teknis. *VANOS Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1). <https://doi.org/10.30870/vanos.v1i1.831>
- Nurtanto, M., Nurhaji, S., Widjanarko, D., Wijaya, M. B. R., & Sofyan,

- H. (2018). Comparison of Scientific Literacy in Engine Tune-up Competencies through Guided Problem-Based Learning and Non-Integrated Problem-Based Learning in Vocational Education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114, 012038. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012038>
- Prasetyo, I. (2018). PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK MESIN SEKOLAH PASCASARJANA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA, 18.
- Rindani, S. D., & Sharma, P. (2011). Probing anomalous tbW couplings in single-top production using top polarization at the Large Hadron Collider. *Journal of High Energy Physics*, 11, 82. [https://doi.org/10.1007/JHEP11\(2011\)082](https://doi.org/10.1007/JHEP11(2011)082)
- <https://nasional.tempo.co/read/1033993/angka-kecelakaan-lalu-lintas-indonesia-termasuk-tinggi-di-asean>