

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. A., & Feryanto, F. (2023). Penyelamatan Perkaretan Nasional Melalui Kebijakan Peningkatan Konsumsi Karet Alam Domestik. *Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika*, 5(4), 1-6.
- Alirusi, R., St Maryam, H., & Massara, A. (2023). Studi Experimental Campuran Stone Matrix Asphalt (SMA) Dengan Penambahan Zat Aditif Polyurethane Terhadap Ketahanan Deformasi Dan Modulus Elastis. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 5001-5015.
- Al-Amri, F. (2016). Studi Perbandingan Penggunaan Aspal Minyak Dengan Aspal Buton Lawele Pada Campuran Aspal Concrete Base Course (Ac-Bc) Menggunakan Metode Marshall Test. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 4(2), 181- 190.
- Anju, S., Prajitha, N., Sukanya, V. S., & Mohanan, P. V. (2020). Complicity of degradable polymers in health-care applications. *Materials Today Chemistry*, 16, 100236.
- Azura, A. R., Ghazali, S., & Mariatti, M. (2008). Effects of the filler loading and aging time on the mechanical and electrical conductivity properties of carbon black filled natural rubber. *Journal of Applied Polymer Science*, 110(2), 747-752.
- Bahrudin, B., Sumarno, S., Wibawa, G., & Soewarno, N. (2007). Morfologi dan properti campuran Karet alam/polypropylene yang divulkanisasi dinamik dalam internal mixer. *Reaktor*, 11(2), 71-77.
- Bahrudin, Wiranata, A., Malik, A., Kumar, R., & Permata, D. S. (2019). Pembuatan Aspal Modifikasi Polimer Berbasis Karet Alam Tanpa dan Dengan Mastikasi. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Litbangyasa Industri II*, 2(2), 260–269.

- Bayu, A., Nandiyanto, D., Oktiani, R., & Ragadhita, R. (2019). Indonesian Journal of Science & Technology How to Read and Interpret FTIR Spectroscopy of Organic Material. *Indonesian Journal of Science & Technology*, 4(1), 97–118.
- Bitu, L. G. (2019). Studi Karakteristik Marshall Terhadap Campuran Aspal Panas Lawele Granular Asphalt (LGA) Menggunakan Bahan Tambah Sabut Kelapa. *Jurnal MEDIA INOVASI Teknik Sipil Unidayan*, 8(1).
- Brosse. (2000). Chemical Modifications of Polydiene Elastomers: A Survey and Some Recent Results. France: Faculté des Sciences, Université du Maine.
- Bullin, J. A., R.R. Davinson, C.J. Glover., J. Chaffin, M. Liu and R. Madrid . 1997. Development of Superior Asphalt Recycling Agents. Texas: Texas Transportation Institute .
- Chen, D., Lawton, D., Thompson, M. R., & Liu, Q. (2012). Biocomposites reinforced with cellulose nanocrystals derived from potato peel waste. *Carbohydrate polymers*, 90(1), 709-716.
- Chusna, S. F.(2002). Kajian Pembuatan Karet Siklo Berbobot Molekul Rendah. Tesis. Bogor: Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Costa, L. M. B., Silva, H. M. R. D., Peralta, J., & Oliveira, J. R. M. (2019). Using waste polymers as a reliable alternative for asphalt binder modification – Performance and morphological assessment. *Construction and Building Materials*, 198, 237–244.
- Czajkowski, P., Przyjazny, A., & Boczkaj, G. (2023). Bitumen aging—Laboratory simulation methods used in practice and selected directions of research on new methods. *Materials*, 16(2), 853.
- Gayte, P., Di Benedetto, H., Sauzéat, C., & Nguyen, Q. T. (2016). Influence of transient effects for analysis of complex modulus tests on bituminous mixtures. *Road Materials and Pavement Design*, 17(2), 271-289.

- Hart H, Leslie EC, David JH, 2003. Kimia Organik Suatu Kuliah Singkat Edisi Kesebelas. Jakarta : Erlangga.
- Hayemasae, N., Sensem, Z., & Sahakaro, K. (2020). Maleated Natural Rubber / Halloysite. 1–13.
- Hou, H.Y, Liao, T.S., Duh, Y.S. and Shu, C.M., 2006, Thermal hazard studies for dicumyl peroxide by DSC And TAM. *J Therm Anal Calorim*, 83(1): 167–171.
- Hou, X., Lv, S., Chen, Z., & Xiao, F. (2018). Applications of Fourier transform infrared spectroscopy technologies on asphalt materials. *Measurement*, 121, 304-316.
- Jamaludin, A. J. A., Al Afghani, F. A. A. F., DwiYanti, H. D. H., & Saputri, A. S. A. (2021). Identifikasi Kerusakan Thermo Gravimetry Analysis Di Hotcell 108 Irm. *PIN Pengelolaan Instalasi Nuklir*, 13(25).
- Joshi, D. D. (2012). FTIR Spectroscopy: Herbal Drugs and Fingerprints BT - Herbal Drugs and Fingerprints: Evidence Based Herbal Drugs (D. D. Joshi (ed.); pp. 121–146). Springer India.
- Kassir, A. F. 2009. “Fractional Chemical Composition of Asphalt as a Function of Its Durability” IBN AL- HAITHAM J. FOR PURE & APPL. SC I. VOL. 22 (4). Bagdad: University of Baghdad.
- Lu, K. T., Chu, Y. C., Chen, T. C., & Hu, K. H. (2010). Investigation of the decomposition reaction and dust explosion characteristics of crystalline dicumyl peroxide. *Process Safety and Environmental Protection*, 88(5), 356-365.
- Liu, H., Hao, P., Wang, H., & Adhikair, S. (2014). Effects of physio-chemical factors on asphalt aging behavior. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 26(1), 190-197.
- Mardiansah, M., Haris, V. T., & Lubis, F. (2018). Analisis Kehilangan Kadar Aspal pada Aspal Buton untuk Campuran Laston Lapis Antara (AC-BC). *Jurnal Teknik*, 12(2), 97–104. <https://doi.org/10.31849/teknik.v12i2.1889>

- Marsac, P., dkk. (2014). Potensi dan Batasan Metode FTIR untuk Karakterisasi Aspal Reklamasi”. *Bahan dan Struktur* (Dordrecht, Belanda), 47(8), 1273-1286.
- Mashuri, M., & Rahman, R. (2020). Pengaruh Penuaan Aspal Pada Karakteristik Campuran Beton Aspal Lapis Aus AC–WC. *REKONSTRUKSI TADULAKO: Civil Engineering Journal on Research and Development*, 47-56.
- Michalica, P., P. Daucik, dan L.Zanzolto., (2008). Pemantauan Perubahan Komposisi yang Terjadi Selama Penuaan Oksidatif Dua Aspal Pilihan dari Sumber Berbeda. *Petroleum Coal*, 50(2), 1-10.
- Mouawia, A., Nourry, A., Gaumont, A. C., Pilard, J. F., & Dez, I. (2017). Controlled Metathetic Depolymerization of Natural Rubber in Ionic Liquids: From Waste Tires to Telechelic Polyisoprene Oligomers. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 5(1), 696–700.
- Nakason, C., Kaesaman, A., & Supasanthitikul, P. (2004). The Grafting of Maleic Anhydride Onto Natural Rubber. *Polymer Testing*, 23(1), 35–41.
- Nasution, A. S., Said, E., & Siregar, M. S. (2015). Pencangkakan Metil Metakrilat Pada Karet Alam Siklis Dengan inisiator Dikumul Peroksida : Efek Konsentrasi Monomer. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Nugraha, Yoga. (2016). Pengenalan Spektroskopi FTIR. Bandung: Prodi Pendidikan Kimia Pascasarjana FMIPA UPI.
- Nurhanifa, N., Suryani, S., & Fitria, F. (2019). Bioboard Termodifikasi Alkali Untuk Aplikasi Elemen Industri Otomotif. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 3, No. 1, p. 333).
- Oping, I. S., Londa, T. K., & Wenas, D. R. (2023). Karakteristik Mineral Batuan Pada Daerah Manifestasi Mata Air Panas Menggunakan SEM-EDAX Dan FTIR Di Desa Candirejo Kecamatan Modayag Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal FisTa: Fisika dan Terapannya*, 4(1), 30-34.
- Park, M., Zhanga,X., Chunga, M., Less, G,B., Sastry, A.M., 2010, A review of conduction phenomena in Li-ion batteries, *Journal of Power Sources.*, 195, 7904-7929.

- Purwono, S., Murachman, B., & Yulianti, D. T. (2005). Koefisien perpindahan massa pada ekstraksi aspal buton dari kabungka dan bau-bau dengan pelarut n-heksan. In *Forum Teknik* (Vol. 29, No. 1).
- Puskas, J. E., Chiang, K., & Barkakaty, B. (2014). Natural rubber (NR) biosynthesis: Perspectives from polymer chemistry. In *Chemistry, Manufacture and Applications of Natural Rubber*.
<https://doi.org/10.1533/9780857096913.1.30>
- Redelius, P. dan H. Soenen. (2015). Hubungan Antara Kimia Aspal dan Kinerja. *Bahan Bakar*, 140. 34-43.
- Ritonga, A. H., Aritonang, B., & Siahaan, M. A. (2019). Modifikasi Karet Alam Siklis Dengan Komonomer Maleat Anhidrat Refluks Menggunakan Inisiator Benzoil Peroksida Modification of Cyclic Natural Rubber With Comonomer of Anhydrtaes Maleic and Oleic Acid Through Grafting Method With Reflux Technique Using Benz. 17(November), 37–44.
- Rusilowati, A., Nugroho, S. E., & Susilowati, S. M. (2016). Development of science textbook based on scientific literacy for secondary school. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 12(2), 98-105.
- Sari, T. I., Saputra, A. H., Bismo, S., Maspanger, D. R., & Cifriadi, A. (2015). The effect of styrene monomer in the graft copolymerization of acrylonitrile onto deproteinized natural rubber. *International Journal of Technology*, 6(7), 1164–1173.
- Setiorini, I. A. (2017). Sifat Kuat Tarik Dan Morfologi Termoplastik Elastomer Dari Komposit Polypropylene & Natural Rubber. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 8(01), 42-54.
- Shaffie, M., Ahmad, J., Arshad, A.K., Kamarun, D., & Kamaruddin, F. (2015). Stripping performance and volumetric properties evaluation of hot mix asphalt (HMA) mix design using natural rubber latex polymer modified binder (NRMB). *Proceedings of the International Civil and Infrastructure Engineering 2014* (p. 873-884). Singapore: Springer. Doi: 10.1007/978-981-287-290-6.

- Siregar, M. S. (2012). Modifikasi Dan Karakterisasi Karet Alam Siklis (Resiprena 35) Dengan Anhidrida Maleat Sebagai Substituen Bahan Pengikat Cat Sintetis. Disertasi-USU.Medan.
- Soleimani, S. M., Faheiman, A., & Mowaze, Z. (2020). The Effects of Using Crumb Rubber Modified Binder in an Asphalt Pavement. *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(2), 237–253. <https://doi.org/10.3844/ajeassp.2020.237.253>
- Sugiarto, P., Pratomo, P., & Sulistyorini, R. (2016). Efek Pengaruh Temperatur Pematatan Pada Campuran Untuk Perkerasan Lapis Aus. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 4(3), 513-522.
- Sunardi.(2010). Kajian spektroskopi FTIR, XRD, dan SEM Kaolin Alam Asal Tatakan, Kalimantan Selatan Hasil Purifikasi dengan Metode Sedimentasi. *Jurnal Ilmiah Berkala Sains dan Terapan Kimia* Vol.4, No.2, November 2010, 137-149
- Surdia NM. 2000. Degradasi Polimer. *Indonesian Polymer Journal*. Vol. 3 no. 1. Bandung.
- Suroso, T. W, 2007, Peningkatan Kinerja Campuran Beraspal dengan Karet Alam dan Karet Sintetis, *Jurnal Jalan-Jembatan* 24 (1) : 14-25.
- Suroso, T. W. (2008). Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Dini Pada Perkerasan Jalan. *Puslitbang Jalan Dan Jembatan*, 1, 2–3.
- Surya, I. (2021). Pengaruh Oleamida Terhadap Karakteristik Pematangan Karet Alam Terisi Silika. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 10(2), 90-94.
- Susmanto, P., Yandriani, Y., & Ghifar, A. (2022). EFEKTIVITAS GRAFTING ASAM OLEAT MENGGUNAKAN INISIATOR BENZOIL PEROKSIDA DAN BAHAN PENGISI MONTMORILLONITE PADA MODIFIKASI CYCLIC NATURAL RUBBER SEBAGAI PRINT BINDER MATERIAL POLIOLEFIN. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 33(1), 50-59.
- TUMPU, M. (2019). *PENGARUH PENUAAN CAMPURAN AC-BC TERHADAP KUAT TARIK TIDAK LANGSUNG DAN KANDUNGAN SENYAWA KARBON (CH)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

- Thyrion, F. C. (2000). Asphalt oxidation. In *Developments in petroleum science* (Vol. 40, pp. 445-474). Elsevier.
- Wang, S., Cheng, D., & Xiao, F. (2017). Recent developments in the application of chemical approaches to rubberized asphalt. *Construction and Building Materials*, 131, 101–113.
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.11.077>
- Widiarti, L., Wirjosentono, B., & Eddyanto2. (2018). Analysis of Thermal Properties and Solubility Test of Cyclic. 14, 139–143.
- Yao, H., Dai, Q., & You, Z. (2015). Fourier Transform Infrared Spectroscopy characterization of aging-related properties of original and nano-modified asphalt binders. *Construction and Building Materials*, 101, 1078-1087.
- Yamin, R. A. (2005). Pengaruh Lingkungan Tropis Indonesia Pada Penuaan Aspal Dan Modulus Kekakuan Resilien Campuran Beraspal. *Jurnal Transportasi*, 5(2).