

## **Tinjauan Biaya Transportasi Angkutan Kota Sebagai Moda Transportasi Oleh Mahasiswa Universitas Al-Washliyah**

**M Haqqi Nazli Anfasa**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, <sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan  
Jl. Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara

*mhaqqianfasa@gmail.com*

### **Abstrak**

*Angkutan Kota dan Ojek Online merupakan sarana moda transportasi oleh mahasiswa, anak sekolah atau yang lainnya pada saat sekarang ini. Angkutan Kota hanya berfokus kepada jasa penumpang, sedangkan Ojek Online bisa memilih antara Jasa Penumpang, Barang, dan Makanan. Dari kedua Moda Transportasi tersebut, penulis memilih perbandingan biaya untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi mahasiswa Universitas Al-Washliyah menaiki Moda Transportasi tersebut, dan hasil akhir analisis kebanyakan mahasiswa memilih Moda Transportasi Angkutan Kota dikarenakan Biaya yang murah dan Kenyamanan sebagai pertimbangan, sedangkan kebanyakan mahasiswa lainnya memilih Moda Transportasi Ojek Online dikarenakan waktu dan keamanan sebagai pertimbangan. Yang dimana Biaya (X1), Waktu(X2), Keamanan(X3) dan Kenyamanan(X4), Tingkat kepuasan (Y).*

**Kata Kunci:** *Moda Transportasi, Ojek Online, dan Angkutan Kota.*

## 1. PENDAHULUAN

Moda transportasi angkutan kota dan ojek online merupakan salah satu sarana transportasi penting yang harus dikembangkan pada saat ini. Hal ini disebabkan karena peran kunci dari transportasi dalam berbagai kebijakan (Tamin,2000). Dengan mengembangkan pelayanan angkutan kota dan ojek online, secara tidak langsung dapat mengurangi angka pengangguran dan permasalahan-permasalahan transportasi yang terjadi. Fenomena yang terjadi di Indonesia saat ini khususnya di Kota Medan adalah banyaknya penggunaan moda transportasi seperti kendaraan ojek online dibandingkan dengan angkutan kota.

Sifat kebutuhan tidak langsung ini diperlihatkan oleh kenyataan sehari-hari, dimana terjadi perjalanan dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu (tujuan sebenarnya yang ingin dicapai) seperti perjalanan bekerja (ke pabrik, ke kantor dan sebagainya), perjalanan berbelanja (ke swalayan, supermarket, pasar tradisional, dan sebagainya), perjalanan pergi wisata (ke objek wisata), perjalanan pergi beribadah (ke mesjid, gereja dan sebagainya), dan lain-lain bentuk perjalanan manusia. Dengan demikian, faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan jumlah (banyaknya) perjalanan (trip) adalah tipe atau jenis bentuk dari aktivitas yang dilakukan pada lokasi tertentu. Kota Medan merupakan kota terbesar ketiga setelah Jakarta dan Surabaya serta kota terbesar di luar pulau Jawa, dan mempunyai salah satu Universitas Al Washliyah di Jl. Sisingamaraja Harjosari I, Medan Amplas.

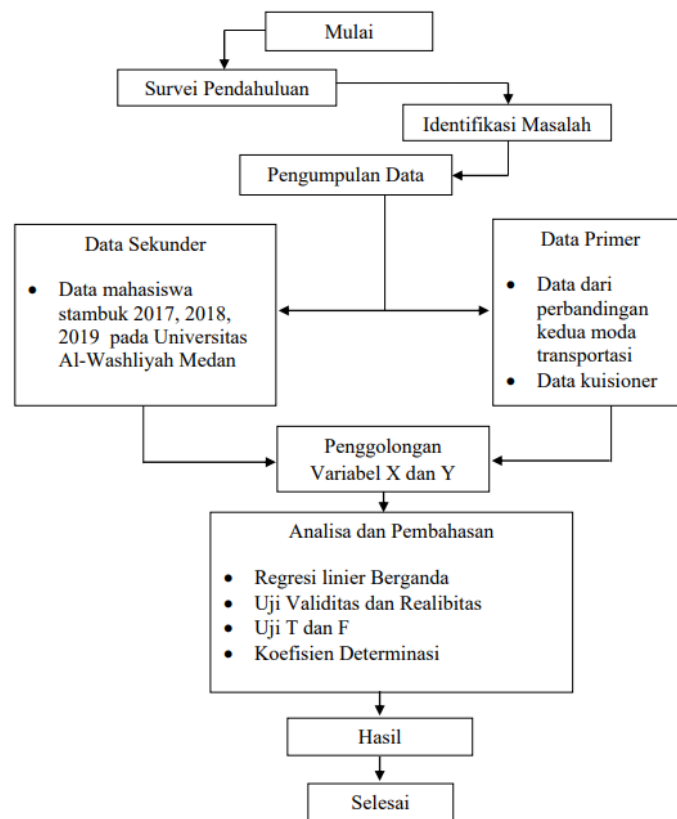
Dengan adanya kawasan kampus di Kecamatan Medan Amplas tersebut, menyebabkan semakin meningkatnya mobilitas yang terjadi dikawasan tersebut. Dimana pelaku perjalanan didominasi oleh mahasiswa yang menempuh pendidikan di kampus Universitas Al-Washliyah. Guna mengakomodasi perjalanan mahasiswa tersebut, alternatif moda yang dapat dipilih adalah moda kendaraan umum, angkutan online, maupun pribadi. Besar perjalanan yang dilakukan mahasiswa tersebut memiliki probabilitas terlayani oleh angkutan kota dan ojek online, sebagai alternatif kendaraan umum.

Dilihat dari trayek ojek online yang beroperasi untuk mengakomodasi perjalanan menuju kampus Universitas Al-Washliyah Kec. Medan Amplas, ojek online mampu menjangkau para penumpangnya sampai ke wilayah pemukiman dan kos kosan, dimana mahasiswa tinggal dan ojek online mampu mengantarkan mahasiswa untuk sampai ke setiap fakultas dan gedung lainnya. Perjalanan bekerja dan bersekolah merupakan perjalanan utama yang rutin dilakukan oleh setiap orang disetiap harinya. Perjalanan jenis ini menimbulkan peningkatan yang besar terhadap volume lalu lintas karena dilakukan pada waktu jam-jam sibuk, baik pagi maupun sore.

Di Universitas Al-Washliyah ini, pada setiap harinya memiliki aktivitas pergerakan bangkitan yang tinggi kecuali hari-hari besar. Untuk menentukan angkutan para mahasiswa mempertimbangkan berbagai faktor seperti biaya perjalanan, jarak perjalanan, waktu tempuh, dan lain sebagainya. Adanya penulis memilih studi kasus ini sebagai bahan studi adalah karena banyaknya mahasiswa Universitas Al Washliyah memilih transportasi ojek online dibandingkan dengan angkutan kota. Hal ini mendorong keinginan penulis untuk mempelajari faktor-faktor apa saja yang menyebabkan para mahasiswa lebih memilih moda transportasi tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Bagan alir dimulai dari identifikasi masalah, survei lokasi, merumuskan masalah, pengumpulan data, hasil data, dan selesai.



**Gambar 1. Alur Penelitian**

Untuk penelitian ini penulis mengambil data dari Mahasiswa Universitas Al Washliyah yang melakukan pergerakan dari titik Universitas Al Washliyah ke tempat lainnya. Penulis hanya mengambil data pada pergerakan yang menggunakan angkutan kota ataupun menggunakan ojek online. Selebih dari itu penulis tidak akan memasukkan data yang tidak berkepentingan.

Berdasarkan konsep utilitas (nilai kepuasan), pengambilan keputusan oleh konsumen dalam proses pengambilan keputusan cenderung untuk memaksimalkan utilitas. Sehingga dalam pemilihan moda transportasi, alternatif moda yang memiliki peluang terbesar untuk dipilih adalah alternatif moda yang menurut konsumen dapat memberikan utilitas yang tinggi.

Dalam pemilihan moda transportasi pengukurannya menggunakan skala likert yang dimana skala ini umum digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak di gunakan dalam riset berupa survei. Responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Dalam pemilihan moda transportasi pengukurannya menggunakan skala likert yang dimana skala ini umum digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak di gunakan dalam riset berupa survei (Saifullah, 2010). Responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Dalam penelitian ini secara keseluruhan pengambilan sampel dilakukan dengan metode Gay LR dan DiehlPL dengan mengacu kepada penelitian yang bersifat perbandingan, maka ukuran sampel penelitian yang direkomendasikan adalah sebesar 30 subjek (sample).

Pada hasil survei diperoleh dua data, yakni data sosial-ekonomi dan data Regresi Linier pelaku perjalanan. Untuk data Regresi Linier diolah agar

dapat digunakan sebagai data masukan dalam proses analisa, dimana analisa data kualitatif hasil survei lapangan yang disajikan dalam skala semantic dilakukan transformasi ke dalam skala numerik. Nilai skala numerik digunakan sebagai variabel tidak bebas dan sebagai variabel bebas adalah selisih nilai Transportasi onlinedan angkutan kota

### 3. HASIL

Analisis Pengolahan Data Angkutan Kota

Uji Validitas

Dasar Pengambilan Keputusan Uji Validitas

1. Perbandingannilai Rhitung dengan Rtabel a. Jika nilai Rhitung > Rtabel = Valid b. Jika nilai Rhitung < Rtabel = Tidak Valid
2. Cara mencari nilai Rtabel dengan sampel (n) = 30 pada tingkat signifikan 5% pada distribusi nilai Rtabelstatistik. Maka diperoleh Rtablesebesar 0,361
3. Melihat nilai signifikan (sig) a. Nilai signifikansi < 0,05 = Valid b. Nilai signifikansi > 0,05 = Tidak valid

Hasil uji validitas Rhitung dan Rtabel rata-rata melebihi 0,361, maka diperoleh data Valid

Uji Reliabilitas Angkutan Kota

Dasar pengambilan Uji Reliabilitas menurut wiratna sujarweni (2014), kuisisioner dikatakan reabel jika nilai Cronbach alpha hitung > Cronbach alpha tabel yaitu 0,6.

Uji T

Dasar pengambilan keputusan Uji T antara lain:

1. Jika nilai sig > 0,05, maka kesimpulannya tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
2. Jika nilai sig < 0,05, maka kesimpulannya terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
3. Jika nilai T hitung < T tabel, maka kesimpulannya tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
4. Jika nilai T hitung > T tabel, maka kesimpulannya terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
5.  $T \text{ tabel} = t(\alpha/2; n-k-1) = t(0,05/2=0,025); (30-4-1=25) (0,025:25) = 2,059$

Uji F

Dasar pengambilan Uji F antara lain :

1. Jika nilai signifikan > 0,05, atau F hitung < F tabel maka kesimpulannya tidak dapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama-sama).
2. Jika nilai signifikan < 0,05, atau F hitung > F tabel maka kesimpulannya dapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama sama).
3.  $F \text{ tabel} = (k;n-k) = F(4;30-4) = 4;26 = 2,74$   
Diketahui nilai F hitung 22.196 > F tabel 2,74 maka kesimpulannya dapat pengaruh terhadap variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama-sama).

#### Koefisien determinasi

Berdasarkan output diatas diketahui nilai Adjust R Square sebesar 0,745. Hal ini mengandung arti bahwa pengaruh variabel X1, X2, X3 dan X4 secara bersama sama terhadap variabel Y adalah sebesar 74,5 %

#### Analisis Pengolahan Data Ojek Online

Menganalisis pengolahan data Ojek Online dimulai dari Uji Validitas, Uji Realibilitas, Uji T, Uji F, Koefisien Determinasi. Dan semua pengujian menggunakan metode SPSS.

#### Uji Validitas

##### Dasar Pengambilan Keputusan Uji Validitas

1. Perbandingan nilai Rhitung dengan Rtabel a. Jika nilai Rhitung > Rtabel= Valid b. Jika nilai Rhitung < Rtabel = Tidak Valid
2. Cara mencari nilai Rtabel dengan sampel (n) = 30 pada tingkat signifikan 5% pada distribusi nilai Rtabelstatistik. Maka diperoleh Rtablesebesar 0,361
3. Melihat nilai signifikan (sig) a. Nilai signifikansi < 0,05 = Valid b. Nilai signifikansi > 0,05 = Tidak valid

Hasil uji validitas Rhitung dan Rtabel rata-rata melebihi 0,361, maka diperoleh data Valid.

#### Uji Reliabilitas Ojek Online

Dasar pengambilan Uji Reliabilitas menurut wiratn asujarweni (2014), kuisisioner dikatakan reabel jika nilai Cronbach alpha hitung >Cronbach alpha tabel yaitu 0,6.

#### Uji T

Dasar pengambilan keputusan Uji T antara lain:

1. Jika nilai sig > 0,05, maka kesimpulannya tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
2. Jikan ilai sig < 0,05, maka kesimpulannya terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
3. Jika nilai T hitung < T tabel, maka kesimpulannya tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
4. Jika nilai T hitung> T tabel, maka kesimpulannya terdapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara parsial (individu).
5.  $T \text{ tabel} = t (\alpha/2 ; n-k-1) = t (0,05/2=0,025) ; (30-4-1=25) (0,025:25) = 2,060$

#### Uji F

Dasar pengambilan Uji F antara lain :

1. Jika nilai signifikan > 0,05, atau F hitung < F tabel maka kesimpulannya tidak dapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama sama).
2. Jika nilai signifikan < 0,05, atau F hitung > F tabel maka kesimpulannya dapat pengaruh variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama-sama).
3.  $F \text{ tabel} = (k;n-k)= F (4 30;4) = 4;26 = 2,74$   
Diketahui nilai F hitung 53.900 > F tabel 2,74 maka kesimpulannya terdapat pengaruh terhadap variabel X terhadap variabel Y secara simultan (bersama-sama).

#### Koefisien determinasi

Berdasarkan output di atas diketahui nilai Adjust R Square sebesar 0,879. Hal ini mengandung arti bahwa pengaruh variabel X1, X2, X3 dan X4 secara bersama-sama terhadap variabel Y adalah sebesar 87.9 %.

#### 4. PEMBAHASAN

Dari hasil Analisis menggunakan program SPSS dapat diperoleh:

1. Dari hasil validitas kedua moda transportasi, terdapat signifikan nilai R hitung lebih besar dari pada R tabel sehingga dapat dikatakan valid.
2. dari hasil cronbatch alpha pada angkutan kota sebesar 0,689 dan untuk ojek online sebesar 0,677. Menurut Sekaran (1992) reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat dikatakan baik dan diatas 0,8 adalah sangat baik. Jadi kesimpulannya ialah 0,677 dan 0,689 dapat diterima.
3. Pada uji moda transportasi Angkutan kota dengan nilai persamaan Regresi Linier Berganda dengan 4 variabel sebagai berikut:

$$Y = 2.730 + 1.181 x_1 + 0.610 x_2 + 0.332 x_3 + 0.634 x_4$$

Penjelasan dari persamaan di atas sebagai berikut:

- a. Nilai konstanta (a) adalah 2.730. artinya, jika biaya perjalanan, waktu perjalanan, serta keamanan dan keselamatan nilainya 0 maka tingkat kepuasan nilainya positif yaitu 2.730.
  - b. Nilai koefisien regresi variabel biaya perjalanan (X1) bernilai positif, yaitu 1.181, artinya bahwa setiap peningkatan biaya perjalanan sebesar 1 maka tingkat kepuasan naik 1,181 dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.
  - c. Nilai koefisien regresi variabel waktu (X2) bernilai positif, yaitu 0.610, artinya bahwa setiap peningkatan waktu sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 0.610 dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.
  - d. Nilai koefisien regresi variabel keamanan dan keselamatan (X3) bernilai positif, yaitu 0.332, artinya bahwa setiap peningkatan keamanan dan keselamatan sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 0.332 dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.
  - e. Nilai Koefisien regresi variabel kenyamanan (X4) bernilai positif, yaitu 0,634. Artinya bahwa setiap peningkatan kenyamanan sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 0,634 dengan asumsi variabel lainnya tetap.
4. Pada uji moda transportasi angkutan kota dengan nilai persamaan Regresi Linier Berganda dengan 4 variabel sebagai berikut:

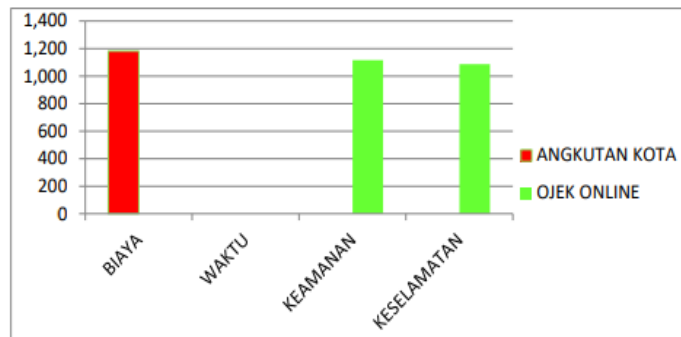
$$Y = 1.091 + 0,769 X_1 + 0,627 X_2 + 1.116 X_3 + 1.086 X_4$$

Penjelasan dari persamaan di atas sebagai berikut:

- a. Nilai konstanta (a) adalah 1.091. artinya, jika biaya perjalanan, waktu perjalanan, serta keamanan dan keselamatan nilainya 0 maka tingkat kepuasan nilainya positif yaitu 1.091.
- b. Nilai koefisien regresi variabel biaya perjalanan (X1) bernilai positif, yaitu 0,769, artinya bahwa setiap peningkatan biaya perjalanan sebesar 1

- maka tingkat kepuasan menurun sebesar 0,769 dengan asumsi variabelindependen lain nilainya tetap.
- Nilai koefisien regresi variabel waktu ( $X_2$ ) bernilai positif, yaitu 0,627, artinya bahwa setiap peningkatan waktu sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 0,627 dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.
  - Nilai koefisien regresi variabel keamanan dan keselamatan ( $X_3$ ) bernilai positif, yaitu 1.116, artinya bahwa setiap peningkatan keamanan dan keselamatan sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 1.116 dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap
  - Nilai Koefisieanregreasi variabel kenyamanan ( $X_4$ ) bernilai positif, yaitu 1,086. Artinya bahwa setiap peningkatan kenyamanan sebesar 1 maka tingkat kepuasan juga meningkat sebesar 1,086 dengan asumsi variabel lainnya tetap.

Perbandingan Moda Transportasi Dilihat dari Grafik Setelah di Analisis



**Gambar 2: Grafik Analisis dari Kedua Moda Transportasi**

Pembahasan:

- Pada tingkat Biaya mahasiswa memberikan pendapat bahwa transportasi Angkutan Kota lebih Murah dibandingkan dengan transportasi Ojek Online, perbandingan sebesar 1.181:0.769.
- Pada tingkat Waktu mahasiswa berpendapat bahwasannya transportasi Ojek Online lebih cepat dibandingkan dengan transportasi Angkutan Kota akan tetapi perbandingan tidak kalah jauh sebesar 0.627:0.610
- Pada tingkat Keamanan mahasiswa memberikan penilaian pendapat bahwa transportasi Ojek Online lebih dipercayakan keamanan dibandingkan dengan transportasi Angkutan kota, Perbandingan 1.116:0.332.
- Pada tingkat Kenyamanan mahasiswa memberikan pendapat penilaian bahwasannya Ojek Online lebih nyaman dari pada Angkutan Kota perbandingan sebesar 1.086:0.634.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Faktor yang mempengaruhi moda transportasi mahasiswa Universitas Al Washliyah yaitu faktor utamanya mahasiswa melihat dari Biaya, kemudian Waktu dilanjut dengan kenyamanan dan keselamatan
- Faktor dominan mahasiswa Universitas Al-Washliyah lebih dominan memilih moda transportasi Ojek Online dibandingkan dengan transportasi Angkutan Kota diakarenakan kebanyakan mahasiswa Universitas Al-Washliyah lebih memikirkan waktu, kenyamanan, dan keselamatan.

3. Perbandingan Biaya pada moda transportasi Angkutan Kota dan Ojek Online sangat signifikan, perbandingan sebesar 1.181:0.769/ 11,81% dan 7,69%

#### REFERENSI

- Adisasmita, S. A., & Hadipramana, J. (2011). Improving the airport operation and environmental quality at small airports in Indonesia. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 2(2).
- Agustina, I. D., & Nurzanah, W. (2019). STUDI AKSESIBILITAS TRANSPORTASI BERKELANJUTAN UNTUK PENYANDANG CACAT (DISABILITAS) DI PUSAT KOTA MEDAN. *Saintek ITM*, 31(2).
- Amrizal, A., & Lisra, J. (2016). Kajian Kelayakan Ekonomi Pembangunan Jembatan Layang Simpang Selayang Kota Medan. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, 1(1).
- Asfiati, S., & Mutiara, D. T. (2021). STUDI KESELAMATAN DAN KEAMANAN TRANSPORTASI DI PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN REL DENGAN JALAN UMUM (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api Di Jalan Padang, Bantan Timur, Kecamatan Medan Tembung). *PROGRESS IN CIVIL ENGINEERING JOURNAL*, 1(2).
- Asfiati, S., Yani, M., & Prafanti, S. (2022, February). Analysis of mixed stiffness modulus of different asphalt levels for AC-BC pavement layer with Pertamina 60/70 asphalt and 60/70 Esso asphalt material. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2193, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.
- Asfiati, S., Riky, M. N., & Rajagukguk, J. (2020). Measurement and evaluation of sound intensity at the Medan Railway Station using a sound level meter. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1428, No. 1, p. 012063). IOP Publishing.
- Asfiati, S. (2018, June). TINGKAT KERUSAKAN JALAN PADA PERKERASAN KAKU AKIBAT VOLUME KENDARAAN DI JALAN PERKOTAAN. In *SEMNASTEK UISU 2018*.
- Asfiati, S. (2004). Pembangunan Medan Fair Plaza dan Pengaruhnya Terhadap Prasarana Transportasi.
- Asfiati, S., & Zurkiyah, Z. (2021, August). POLA PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP SISTEM PERGERAKAN LALU LINTAS DI KECAMATAN MEDAN PERJUANGAN, KOTA MEDAN. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* (Vol. 4, No. 1, pp. 206-216).
- Asfiati, S., Riky, M. N., & Rajagukguk, J. (2020). Measurement and evaluation of sound intensity at the Medan Railway Station using a sound level meter. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1428, No. 1, p. 012063). IOP Publishing.
- Chairina, E., Asfiati, S., & Panjaitan, S. (2020). Utilization of Clamshell as Filler and Addition of Sikafume on The Examination of High Quality Concrete.
- Frapanti, S., Asfiati, S., & Hadipramana, J. (2020). Pendampingan Legalitas Mutu Berstandar SNI Guna Meningkatkan Pendapatan Home Industri Batu Bata Di Desa Sido Urip Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 41-46.
- Gunawan, R. (2006). Analisis Sumber Daya Air Daerah Aliran Sungai Bah Bolon Sebagai sarana Pendukung Pengembangan Wilayah di Kabupaten Simalungun dan Asahan. *WAHANA HIJAU Jurnal Perencanaan & Pengembangan Wilayah*, 2(1).
- Maysarah, S., Putri, G. L., Pratama, M. A., Zulkarnain, F., Willetts, J., Foster, T., ... & Priadi, C. R. (2020, September). The occurrence of *Escherichia coli* in groundwater of Bekasi city (Case Study: Jatiluhur, sumur batu, and jatirangga urban villages). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 566, No. 1, p. 012008). IOP Publishing.
- Nurzanah, W. (2019). Penentuan Lokasi Pembuangan Material Keruk Alur Pelayaran Pelabuhan Belawan dengan Sistem Informasi Geografis. *Buletin Utama Teknik*, 14(2), 80-91.
- Nurzanah, W. (2021). SUMUR RESAPAN UNTUK PEMANENAN AIRHUJAN DI KECAMATAN MEDAN BELAWAN. *AI Ulum*, 9(1), 1-7.

- Nurzanah, W. (2020). ANALISA WAKTU TUNGGU BONGKAR MUAT KAPAL DENGAN FASILITAS CRANE DI PELABUHAN GABION BELAWAN. *Buletin Utama Teknik*, 15(2), 180-190.
- Nurzanah, W., & Indrayani, I. (2021). SOSIALISASI PELESTARIAN MANGROVE KELOMPOK TANI DAN MASYARAKAT DESA ALUR DUA KEC. SEI LEPAN KABUPATEN LANGKAT. *AI Ulum*, 9(2), 46-49.
- Pane, Y., & Rauf, A. Razali, 2016. Karakteristik Kimia Tanah Di Bawah Beberapa Jenis Tegakan Di Sub Das Petani Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(4), 2428-2434.
- Pane, Y., Suhelmi, S., & Sembiring, D. S. P. S. (2020). Analisa Penentuan Kualitas Air untuk Masyarakat Dalam Kegiatan Industri di Pabrik Sarung Tangan Namorambe. *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*, 3(2), 471-478.
- Prapanti, S., Asfiati, S., & Hadipramana, J. (2020). Penerapan Batu Bata Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk Peningkatan Pendapatan Home Industri Batu Bata Deli Serdang. *Jurnal Abdi Mas Adzki*, 1(1), 9-17.
- Saputra, U. (2017). Analisa Tarif Angkutan Umum Trayek Antar Terminal Medan-Kisaran (Sumatera Utara).
- Tarigan, A. P. M., & Nurzanah, W. (2016). The Shoreline Retreat and Spatial Analysis over the Coastal Water of Belawan. *INSIST*, 1(1), 65-69.
- Zurkiyah, Z., & Asfiati, S. (2021). ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA PELABUHAN PENUMPANG TELUK NIBUNG ASAHAN, TANJUNG BALAI SUMATERA UTARA. In *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU (Vol. 4, No. 1, pp. 248-252)*.
- Zurkiyah, Z., & Hidayat, N. (2021). STUDI OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA ALAT BERAT PADA PEKERJAAN PONDASI DENGAN METODE TIME COST TRADE OFF PADA PROJECT PEMBANGUNAN TERMINAL LPG PRESSURIZED 4 X 3000 MT MEDAN-BELAWAN. *PROGRESS IN CIVIL ENGINEERING JOURNAL*, 1(2).
- Zurkiyah, Z. (2018, June). PERBANDINGAN RUANG HENTI KHUSUS UNTUK SEPEDA MOTOR DI PERSIMPANGAN BERSINYAL KOTA MEDAN. In *SEMNASTEK UISU 2018*.