

## **PROYEK PEMBANGUNAN *FLY OVER* SULTAN AGUNG, BANDAR LAMPUNG , SIMPANG REL KERETA API**

Lusia Darasena<sup>1\*)</sup>, Sigit Doni Ramdan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Sipil

<sup>2</sup>Teknik Elektro

\*) sigitpapazola@gmail.com

### **Abstrak**

Perkembangan suatu daerah yang diiringi oleh bertambah majunya tingkat sosial dan ekonomi masyarakat daerah tersebut, secara langsung akan menyebabkan mobilitas penduduk menjadi sangat tinggi untuk memenuhi semakin kompleksnya kebutuhan mereka. Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang semakin baik, terutama menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung pertumbuhan yang terjadi. Upaya untuk mewujudkan prasarana yang mendukung peningkatan pergerakan lalu lintas sebagai dampak dari pertumbuhan suatu daerah harus dibarengi dengan perencanaan yang matang yang mengacu pada kondisi topografi dan geografi setempat, kondisi lalu lintas, tersedianya biaya, potensi sumber daya daerah yang ada, maupun berkaitan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK). Kemacetan yang terjadi sudah menyebar di setiap ruas jalan dan tidak hanya terjadi pada saat jam – jam sibuk saja. Kemacetan lalu lintas ini sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat, yang mengakibatkan pemborosan waktu dan energi serta peningkatan polusi udara bahkan dalam jangka panjang akan mengganggu kegiatan perekonomian.

**Kata Kunci:** *Fly Over* , Bandar Lampung , Rel kereta Api

---

### **PENDAHULUAN**

(Fitri et al., 2020), (Alfian & Phelia, 2021), (Safuan, 2014) Perkembangan suatu daerah yang diiringi oleh bertambah majunya tingkat sosial dan ekonomi masyarakat daerah tersebut, secara langsung akan menyebabkan mobilitas penduduk menjadi sangat tinggi untuk memenuhi semakin kompleksnya kebutuhan mereka. Perkembangan suatu daerah akan sangat ditentukan oleh ketersediaan transportasi yang ada, karena transportasi memegang peranan sebagai penopang mobilitas aktifitas masyarakat pada daerah tersebut. (Bestyanda, dkk. 2017).

(Phelia & Sinia, 2021), (Adma et al., 2020), (D. Pratiwi & Fitri, 2021) Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang semakin baik, terutama menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung pertumbuhan yang terjadi. Upaya untuk mewujudkan prasarana yang mendukung peningkatan pergerakan lalu lintas sebagai dampak dari pertumbuhan suatu daerah harus dibarengi dengan perencanaan yang matang yang mengacu pada kondisi topografi dan geografi setempat, kondisi lalu lintas, tersedianya biaya, potensi sumber daya daerah yang ada, maupun berkaitan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK). Sehingga prasarana yang akan dibangun tersebut dapat berfungsi dengan optimal. Salah satu cara pemecahan kemacetan lalu lintas jalan utama biasanya diatasi dengan pelebaran jalan atau dengan pembangunan jalan layang (Flyover).

(D. Pratiwi et al., 2020), (Fitri et al., 2021), (D. Pratiwi, 2020), Kemacetan yang terjadi sudah menyebar di setiap ruas jalan dan tidak hanya terjadi pada saat jam – jam sibuk saja. Kemacetan lalu lintas ini sangat berpengaruh bagi kehidupan masyarakat, yang mengakibatkan pemborosan waktu dan energi serta peningkatan polusi udara bahkan dalam jangka panjang akan mengganggu kegiatan perekonomian. Kemacetan yang terjadi karena terdapat jalur kereta api di jalan Sultan Agung Way Halim. Kondisi topografi jalan yang tidak mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan, di karenakan tata guna lahan di sekitar jalan tersebut yang tidak mendukung untuk dilakukan pelebaran jalan. Maka disimpulkan untuk dibangun Flyover pada lokasi tersebut.(Yusuf,2018).

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Sub-bagian I**

(B. P. Pratiwi et al., 2021), (F. Lestari, Setiawan, et al., 2018), (Rosmalasari et al., 2020) Jembatan yaitu suatu konstruksi yang memungkinkan suatu jalan menyilang sungai atau saluran air, lembah atau menyilang jalan lain atau melintang tidak sebidang yang tidak sama elevasi permukaannya. Dalam perencanaan dan perancangan tipe jembatan modern di daerah perkotaan, sebaiknya mempertimbangkan fungsi kebutuhan transportasi, persyaratan teknis dan estetika arsitektural yang meliputi: aspek lalu lintas, aspek teknis dan aspek estetika (Supriadi dan Muntohar, 2007).

(Dewantoro et al., 2019), (F. Lestari, Purba, et al., 2018), (F. Lestari, 2015) Jembatan rangka dapat terbuat dari bahan kayu atau logam. Jembatan rangka kayu (wooden truss) termasuk tipe klasik yang sudah banyak tertinggal mekanika bahannya. Jembatan rangka kayu, hanya sebatas untuk mendukung beban yang tidak terlalu besar. Pada perkembangannya setelah ditemukan bahan baja, tipe rangka menggunakan rangka baja, dengan berbagai macam bentuk (Supriadi dan Muntohar, 2007).

(F. Lestari et al., 2021), (F. Lestari & Aldino, 2020), (LESTARI, 2018) Semakin majunya teknologi dan demikian banyak tuntutan kebutuhan transportasi, manusia mengembangkan tipe jembatan gantung, yaitu dengan memanfaatkan kabel-kabel baja. Tipe ini tentunya sangat menguntungkan bila digunakan. Tipe ini sering digunakan untuk jembatan bentang panjang. Pertimbangan pemakaian tipe jembatan gantung adalah dapat dibuat untuk bentang panjang tanpa pilar ditengahnya. Jembatan gantung terdiri atas pelengkung penggantung dan batang penggantung (hanger) dari kabel baja dan bagian yang 11 lurus berfungsi mendukung lalu lintas (deck jembatan). Selain bentang utama, biasanya jembatan gantung mempunyai bentang luar (side span) yang berfungsi untuk mengikat/mengangkerkan kabel utama pada blok anker. Walaupun pada kondisi tertentu terdapat keadaan dimana kabel utama dapat langsung diangkerkan pada ujung jembatan dan tidak memungkinkan adanya bentang luar, bahkan kadangkala tidak membutuhkan dibangunnya pilar (Supriadi dan Muntohar,2007).

## **METODE**

(Kusuma & Lestari, 2021), (F. P. A. Lestari et al., 2018), (F. Lestari, 2020) Pelaksanaan pekerjaan merupakan kegiatan yang dilakukan setelah kontrak terhadap proyek selesai dilaksanakan. Pelaksanaan ini dilakukan sesuai dengan apa yang telah direncanakan dan telah disepakati di dalam kontrak. Dalam pelaksanaan proyek, kontraktor harus mengacu pada RKS (Rencana Kerja dan Syarat-Syarat) baik untuk bahan bangunan dan mutu

bangunan. Pelaksanaan proyek pembangunan Flyover Sultan Agung Simpang Jalan Kereta Api memiliki beberapa bagian pekerjaan utama diantaranya adalah pekerjaan tanah, pekerjaan struktur dan pekerjaan arsitektur. Semua pekerjaan ini memiliki durasi waktu masing-masing yang saling berhubungan satu sama lain. Apabila ada salah satu pekerjaan saja yang tertunda pelaksanaannya maka akan memengaruhi pelaksanaan pekerjaan lainnya.

(Pramita, 2019), (Pramita & Sari, 2020), (Ruyani & Matthews, 2017) Setiap jenis pekerjaan tersebut merupakan hal penting dalam pembangunan suatu bangunan dan perlu mendapatkan perhatian yang baik agar proyek tersebut menghasilkan konstruksi yang kokoh dan berkualitas. Pada pelaksanaan kerja praktik ini penulis mengamati pelaksanaan beberapa pelaksanaan pekerjaan selama mengikuti kerja praktik, seperti drainase, pekerjaan tanah, perkerasan aspal, struktur bawah dan lain-lain.(Surahman Ridho.2019)

(Purba et al., 2019), (Borman et al., 2018), (Nugroho et al., 2016) Sebelum pelaksanaan pekerjaan suatu proyek konstruksi, pekerjaan pertama yang harus dilakukan adalah pekerjaan persiapan. Pekerjaan persiapan harus direncanakan sebelum masa pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Bahkan pekerjaan ini harus telah disiapkan pada saat tender proyek dan dijadikan bagian dari penawaran tender dari proyek yang bersangkutan. Perencanaan dibuat sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh suatu hasil perencanaan yang efisien dan mencakup segala pekerjaan yang diperlukan pada proyek pembangunan Flyover Sultan Agung Simpang Jalan Kereta Api terdiri dari pekerjaan persiapan.

(Kurniawan & Surahman, 2021), (Ahmad et al., 2018), (Prasetio et al., 2020) Penyiapan badan jalan pada pekerjaan pelebaran jalan meliputi pekerjaan pembersihan, pembentukan tanah dasar agar elevasinya sesuai dengan yang ditunjukkan gambar rencana atau sesuai dengan petunjuk direksi pekerjaan, dan termasuk pekerjaan pemadatan tanah dasar.

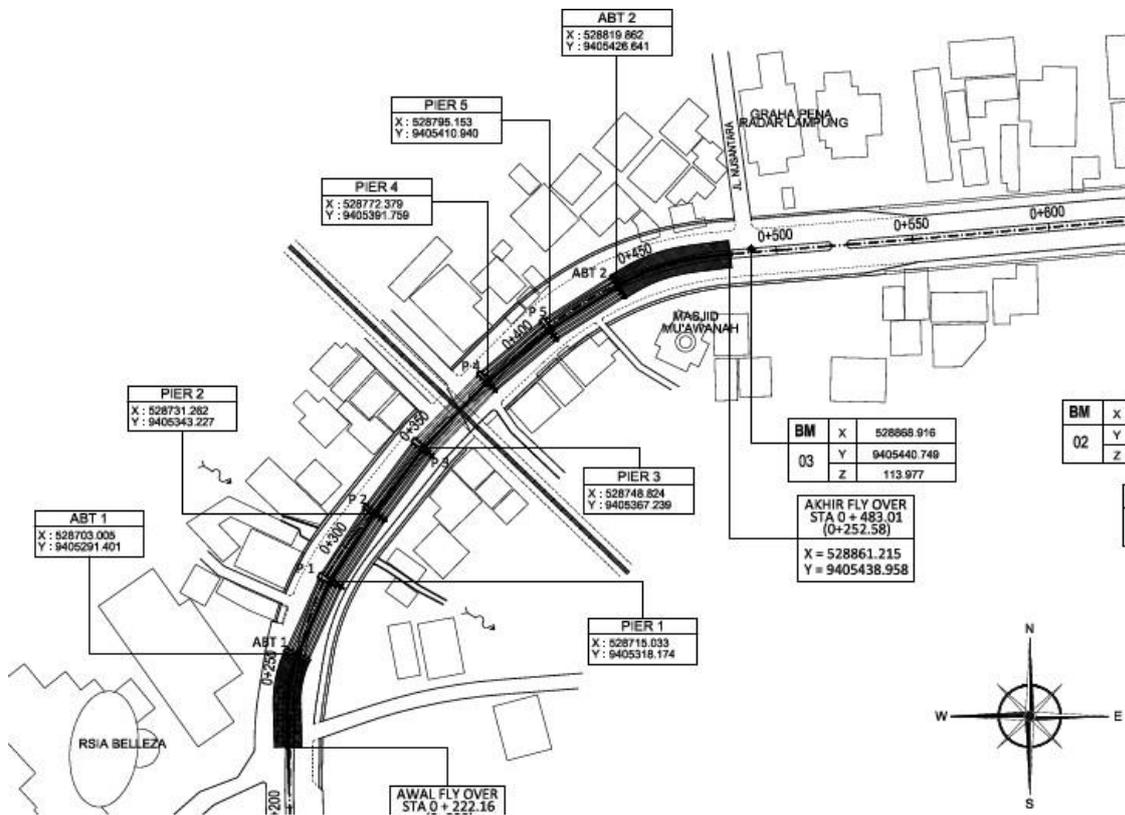
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembangunan pondasi pada sebuah konstruksi amat sangat penting. Secara umum, pondasi sering disebut struktur bangunan bawah (substruktur) terletak di bagian paling bawah suatu bangunan yang berfungsi mendukung seluruh beban bangunan dan meneruskan ke tanah bagian bawahnya yang diharapkan dapat menghindari terjadinya keruntuhan geser dan penurunan konstruksi yang berlebihan. Mengingat letaknya yang berada didalam tanah yang tertutup oleh lapisan tegel maupun tanah halaman, maka pondasi harus dibuat kuat, aman, stabil, awet, dan mampu mendukung beban bangunan, karena pada dasarnya kerusakan pada pondasi akan sangat sulit untuk memperbaikinya. (Jharwinata, 2019)

Pondasi secara umum dibagi dalam dua jenis pondasi yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Untuk konstruksi beban ringan dan kondisi lapisan tanah permukaan cukup baik, biasanya pondasi dangkal sudah memadai. Tetapi untuk konstruksi beban berat biasanya jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi dalam, dan secara umum permasalahan perencanaan pondasi dalam lebih rumit daripada pondasi dangkal. Pada pembangunan Flyover Sultan Agung simpang Rel Kereta Api jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi dalam yaitu tipe Bored Pile .



Gambar 1



Gambar 2

## SIMPULAN

Praktik kerja merupakan sarana yang baik bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu teknik sipil terutama di bidang kerja. Banyak hal yang didapatkan mahasiswa selama menjalani praktik kerja dilapangan yang berupa pengetahuan yang tidak ditemui secara teoritis di masa perkuliahan. Pengalaman tersebut sangat diperlukan mahasiswa Teknik Sipil untuk memasuki dunia kerja.

Pelaksanaan praktik kerja ini sangat bermanfaat karena banyaknya ilmu yang didapatkan selama di lapangan dan juga pengalaman berharga yang didapat di Proyek Pembangunan *Flyover* Sultan Agung Simpang Rel Kereta Api.

Adapun kesimpulan yang didapat diuraikan pada laporan praktik kerja ini adalah sebagai berikut :

Pemilik dari Proyek Pembangunan *Flyover* Sultan Agung Simpang Rel Kereta Api adalah Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung, dimana PT Adiguna Anugrah Abadi sebagai Kontraktor, CV. Reka Karya Konsultan sebagai Konsultan Perencana, dan PT. Akbar Jaya Konsultan sebagai Konsultan Pengawas.

Proyek Jembatan *Flyover* Sultan Agung Simpang Rel Kereta Api menggunakan jenis kontrak *Unit Price* / Harga Satuan Kontrak Harga Satuan. Kontrak / *unit price* ini adalah kontrak dimana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak hanya merupakan perkiraan dan akan dihitung ulang ketika pelaksanaan.

Perhitungan Volume *Bored Pile* yang di dapat yaitu : ABT 1 dan ABT 2 adalah  $38.1824 m^3$ , pada *Pier* 1, *Pier* 2, dan *Pier* 5 adalah  $57.2736 m^3$ , pada *Pier* 3 dan *Pier* 4 adalah  $76.3648 m^3$ .

Pada pekerjaan yang ada di proyek pembangunan Jembatan *Flyover* Sultan Agung Simpang Rel Kereta Api, banyak sekali menggunakan metode yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar, kebutuhan proyek dan juga ketersediaan sumber daya.

Setiap pekerjaan tidak terlepas dari pengawasan *quality control*, dimana setiap pekerjaan pasti memiliki panduan atau acuan mutu dan spesifikasi. Acuan inilah yang nantinya digunakan oleh tim *quality control* untuk menetapkan standar setiap pekerjaannya.

Pengendalian dan pengawasan terhadap K3 sedikit kurang diperhatikan karena pada saat di lapangan masih bada pekerja yang tidak menggunakan sepatu *safety* sebagai alat perlindungan diri (APD)

Penyimpanan material baja tulangan di lokasi proyek belum sesuai ketentuan. Material tersebut diletakkan di lapangan dan tidak terlindung dari perubahan kondisi cuaca, hal ini menyebabkan korosi yang dapat mengurangi kualitas baja tulangan tersebut

Proses pengeboran yang cukup lama dikarenakan keterbatasan alat.

Titik *bored pile* yang di bor tanahnya sering longsor.

Agregat kasar pada beton *ready mix* tersisa pada saringan *tremie*.

## REFERENSI

- Adma, N. A. A., Ahmad, F., & Phelia, A. (2020). EVALUASI DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PADA PEMBANGUNAN JETTY. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 7–14.
- Ahmad, I., Surahman, A., Pasaribu, F. O., & Febriansyah, A. (2018). Miniatur Rel Kereta Api Cerdas Indonesia Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Alfian, R., & Phelia, A. (2021). EVALUASI EFEKTIFITAS SISTEM PENGANGKUTAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI TPA SARIMUKTI KOTA BANDUNG. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 2(01), 16–22.
- Borman, R. I., Syahputra, K., Jupriyadi, J., & Prasetyawan, P. (2018). Implementasi Internet Of Things pada Aplikasi Monitoring Kereta Api dengan Geolocation Information System. *Seminar Nasional Teknik Elektro, 2018*, 322–327.
- Dewantoro, F., Budi, W. S., & Prianto, E. (2019). Kajian Pencahayaan Alami Ruang Baca Perpustakaan Universitas Indonesia. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 3(1), 94–99.
- Fitri, A., Maulud, K. N. A., Pratiwi, D., Phelia, A., Rossi, F., & Zuhairi, N. Z. (2020). Trend Of Water Quality Status In Kelantan River Downstream, Peninsular Malaysia. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 16(3), 178–184.
- Fitri, A., Maulud, K. N. A., Rossi, F., Dewantoro, F., Harsanto, P., & Zuhairi, N. Z. (2021). Spatial and Temporal Distribution of Dissolved Oxygen and Suspended Sediment in Kelantan River Basin. *4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Technology, Engineering and Agriculture (ICoSITEA 2020)*, 51–54.
- Kurniawan, F., & Surahman, A. (2021). SISTEM KEAMANAN PADA PERLINTASAN KERETA API MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 7–12.
- Kusuma, C. E., & Lestari, F. (2021). PERHITUNGAN DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PROYEK PENAMBAHAN LINE CONVEYOR BATUBARA UNIT PELAKSANAAN PEMBANGKITAN SEBALANG. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(01), 44–50.
- Lestari, F. (2015). *Studi Karakteristik Perilaku Perjalanan Siswa SMA Negeri di Kota Bandar Lampung*.
- Lestari, F. (2020). Identifikasi Fasilitas Pejalan Kaki Di Kota Bandar Lampung. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 27–32.
- LESTARI, F. (2018). *KOMPARASI PEMBANGUNAN KERETA CEPAT INDONESIA MENGGUNAKAN PENGALAMAN KERETA CEPAT NEGARA LAIN DARI SUDUT PANDANG EKONOMI*. UNIVERSITAS LAMPUNG.

- Lestari, F., & Aldino, A. A. (2020). Pemilihan Moda Dan Preferensi Angkutan Umum Khusus Perempuan Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Teknik Sipil: Rancang Bangun*, 6(2), 57–62.
- Lestari, F. P. A., Pane, E. S., Suprpto, Y. K., & Purnomo, M. H. (2018). Wavelet based-analysis of alpha rhythm on eeg signal. *2018 International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*, 719–723.
- Lestari, F., Purba, A., & Zakaria, A. (2018). Komparasi Pembangunan Kereta Cepat di Indonesia Dengan Kereta Cepat di Negara Lain dari Sudut Pandang Ekonomi. *Prosiding Semnas SINTA FT UNILA Vol. 1 Tahun 2018*, 1(1), 266–272.
- Lestari, F., Setiawan, R., & Pratiwi, D. (2018). PERHITUNGAN DIMENSI SEAWALL MENGGUNAKAN LAZARUS. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 1118–1124.
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). PEMANENAN AIR HUJAN SEBAGAI PENYEDIAAN AIR BERSIH PADA ERA NEW NORMAL DI KELURAHAN SUSUNAN BARU. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427–434.
- Nugroho, R., Suryono, R. R., & Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Integritas Data Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Pt Kereta Api Indonesia (Persero) Divre Iv Tnk. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 20–25.
- Phelia, A., & Sinia, R. O. (2021). Skenario Pengembangan Fasilitas Sistem Pengolahan Sampah Dengan Pendekatan Cost Benefit Analysis Di Kelurahan Kedamaian Kota Bandar Lampung. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(1).
- Pramita, G. (2019). *Studi Pengaruh Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Terhadap Arus Jenuh di Pendekat Simpang Bersinyal*. UNIVERSITAS LAMPUNG.
- Pramita, G., & Sari, N. (2020). STUDI WAKTU PELAYANAN KAPAL DI DERMAGA I PELABUHAN BAKAUHENI. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 14–18.
- Prasetyo, A., Pangestu, A., Defrindo, Y., & Lestari, F. (2020). RENCANA PEMBANGUNAN SANITASI BERBASIS LINGKUNGAN DI DESA DADISARI KABUPATEN TANGGAMUS. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 26–32.
- Pratiwi, B. P., Handayani, A. S., & Sarjana, S. (2021). Pengukuran Kinerja Sistem Kualitas Udara Dengan Teknologi Wsn Menggunakan Confusion Matrix. *Jurnal Informatika Upgris*, 6(2), 66–75. <https://doi.org/10.26877/jiu.v6i2.6552>
- Pratiwi, D. (2020). Studi Time Series Hidro Oseanografi Untuk Pengembangan Pelabuhan Panjang. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 1–13.
- Pratiwi, D., & Fitri, A. (2021). Analisis Potensial Penjalaran Gelombang Tsunami di Pesisir Barat Lampung, Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(1), 29–37.
- Pratiwi, D., Sinia, R. O., & Fitri, A. (2020). PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TERHADAP DRAINASE BERPORUS YANG DIFUNGSIKAN

SEBAGAI TEMPAT PERESAPAN AIR HUJAN. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2).

Purba, A., Kustiani, I., & Pramita, G. (2019). A Study on the Influences of Exclusive Stopping Space on Saturation Flow (Case Study: Bandar Lampung). *International Conference on Science, Technology & Environment (ICoSTE)*.

Rosmalasari, T. D., Lestari, M. A., Dewantoro, F., & Russel, E. (2020). Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 27–32.

Ruyani, A., & Matthews, C. E. (2017). A Study on the Influences of Exclusive Stopping Space on Saturation Flow (Case Study: Bandar Lampung). In *Preparing Informal Science Educators* (pp. 387–417). Springer.

Safuan, A. P. (2014). *REVITALISASI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH PADA BEBERAPA TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DI PROVINSI LAMPUNG*.