

Pengembangan Ide Bisnis Startup *Little Farm: Digital Farming Solution* Dengan Penerapan Metode Lean Startup

Nazori Suhandi¹⁾, Hastha Sunardi²⁾, Nayaka Al Syahreah Kanaka³⁾

Universitas Indo Global Mandiri

Jalan Jendral Sudirman No. 629 KM 4 Palembang 30129

Email: nazori@uigm.ac.id¹⁾, nayakaalsyahrealkanaka@gmail.com³⁾

ABSTRACT

The Sustainable Development Goals or SDGs are documents containing 17 goals and 169 targets that are valid from 2016 to 2030. Indonesia is one of the countries that attended the general assembly, agreed to the document, and is active in achieving the goals that have been ratified. Of the 17 goals in the SDGs, goal 2 contains eliminating hunger, achieving food security and nutrition, and promoting sustainable agriculture. One way to do this is by gardening, but some people in urban and suburban areas have limited land. The problem of limited land can be overcome by the hydroponic method which uses water as a planting medium. There have been several similar systems that have been developed, but only focus on the monitoring and control functions of hydroponics. *Little Farm* as a startup developing applications and systems based on the Internet of Things will help people to manage their hydroponics more easily, and can become a new source of income to increase their economic level. The application will be developed using the lean startup method which has 3 flows, namely build, measure, and learn. The process begins with making observations on the Google search engine. Then the observation results become a reference in developing *Little Farm*. The final form of this research is the *Little Farm* application prototype. Applications will continue to be developed based on user research and feedback.

Keywords: hidroponik, lean Startup, purwarupa, technopreneure

ABSTRAK

Sustainable Development Goals atau SDGs adalah dokumen yang berisi 17 tujuan dan 169 sasaran yang berlaku mulai tahun 2016 hingga tahun 2030. Indonesia menjadi salah satu negara yang hadir dalam sidang umum, turut menyepakati dokumen tersebut, dan aktif dalam mencapai tujuan yang telah disahkan. Dari 17 tujuan yang ada dalam SDGs, tujuan 2 memuat tentang menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan berkebun, namun sebagian masyarakat di daerah urban dan sub urban memiliki lahan yang terbatas. Masalah keterbatasan lahan ini dapat diatasi dengan metode hidroponik yang menggunakan air sebagai media tanam. Sudah terdapat beberapa sistem serupa yang telah dikembangkan, namun hanya berfokus pada fungsi pengawasan dan kontrol terhadap hidroponik. *Little Farm* sebagai startup pengembang aplikasi dan sistem berbasis *Internet of Things* akan membantu masyarakat agar dapat lebih mudah mengelola hidroponik yang mereka miliki, serta dapat menjadi sumber penghasilan baru untuk meningkatkan taraf ekonomi. Aplikasi akan dikembangkan menggunakan metode *lean startup* yang memiliki 3 alur yaitu *build*, *measure*, dan *learn*. Proses diawali dengan melakukan observasi pada *search engine* Google. Kemudian hasil observasi menjadi referensi dalam melakukan pengembangan *Little Farm*. Bentuk akhir dari penelitian ini adalah purwarupa aplikasi *Little Farm*. Aplikasi akan terus dikembangkan berdasarkan penelitian dan *feedback* pengguna.

Kata Kunci: hidroponik, lean Startup, purwarupa, technopreneure



Article History

Received : 29/07/2022
Revised : 01/04/2023
Accepted : 01/04/2023
Online : 30/04/2023



This is an open access article under the
CC BY-SA 4.0 License

1. Pendahuluan

Sidang Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) ke-70 pada bulan September 2015 di New York, Amerika Serikat, menjadi titik sejarah baru dalam pembangunan global. Sebanyak 193 kepala negara dan pemerintahan dunia hadir untuk menyepakati agenda pembangunan universal baru yang tertuang dalam dokumen berjudul *Transforming World: 2030 Agenda for Sustainable Development* – berisi 17 tujuan dan 169 sasaran yang berlaku mulai tahun 2016 hingga tahun 2030. Dokumen ini dikenal dengan istilah *Sustainable Development Goals* atau SDGs (Sekar Panuluh & Fitri, 2015).

Sebagai salah satu negara yang turut hadir, Indonesia berperan aktif untuk mencapai beberapa tujuan yang telah disahkan dalam SDGs yaitu menghilangkan kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan. Pada tujuan tersebut terdapat 8 target yang harus dicapai, salah satunya adalah target 2.4 yang berisi “Pada tahun 2030, menjamin sistem produksi pangan yang berkelanjutan dan menerapkan praktek pertanian tangguh yang meningkatkan produksi dan produktivitas, membantu menjaga ekosistem, memperkuat kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim, cuaca ekstrim, kekeringan, banjir, dan bencana lainnya, serta secara progresif memperbaiki kualitas tanah dan lahan” (Maisarah & Reihan, 2021)

Berkebun merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi pangan agar dapat terciptanya ketahanan pangan dan gizi. Banyak masyarakat di beberapa wilayah Indonesia (urban dan sub urban) memulai berkebun untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Namun, sebagian masyarakat di daerah urban dan sub urban memiliki lahan yang terbatas untuk berkebun pada media tanah (Nurwihastuti et al., 2021).

Hidroponik adalah budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hanya dijalankan menggunakan air sebagai media pengganti tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang terbatas. Pertanian dengan sistem hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas, namun layak dipertimbangkan karena dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah, maupun lahan lainnya. Selain mengatasi masalah terkait lahan yang sempit, umumnya hasil tanaman hidroponik memiliki kualitas lebih baik daripada tanaman dengan media tanah (Siregar & Novita, 2021). Dibalik kelebihan itu, petani harus terus memantau volume dan mengukur asam (pH) dalam air yang digunakan. Namun, masih banyak petani menggunakan sistem manual yang relatif mahal dan memakan banyak waktu (Romadloni et al., 2015).

Berdasarkan kekurangan tersebut, maka dilakukan pengembangan sistem yang kedepannya dapat menangani permasalahan terkait cara pengawasan yang masih manual dan relatif mahal. Sudah terdapat

beberapa sistem serupa yang telah dikembangkan seperti Tanam Kota, Simon Kori, dan lainnya. Namun, sistem tersebut hanya berfokus pada fungsi pengawasan dan kontrol terhadap hidroponik. Padahal, apabila kita amati dari aspek ekonomi, dimana rumah tangga yang memiliki pendapatan rumah tangga yang rendah dapat menciptakan peluang bisnis dalam meningkatkan kesejahteraan rumah tangganya. Benefit yang dapat diperoleh dari berkebun di rumah adalah mampu menghasilkan sayuran pada skala rumah tangga sehingga anggota keluarga dapat mengonsumsi sayur yang lebih sehat tanpa harus mengeluarkan budget. Apabila hasilnya melimpah, masyarakat diharapkan mampu menjual hasil panen dari rumah tangganya sendiri sehingga dapat menunjang perekonomian rumah tangga (Fahma, 2022).

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada pencarian *search engine* Google, belum ditemukan langkah konkrit untuk mengkombinasikan bagaimana bagaimana teknologi dapat bekerja untuk beberapa hal dalam lingkup hidroponik saat ini, teknologi dalam hidroponik hanya bekerja sebagai alat bantu pengawasan dan kontrol saja., melainkan Teknologi diharapkan turut menjadi media dimana para pengguna dapat berdiskusi terkait hidroponik, hingga melakukan transaksi jual beli. Harapannya, kegiatan transaksi ini dapat meningkatkan produktifitas masyarakat dan menjadi penggerak ekonomi untuk mencapai tujuan SDGs yang telah disampaikan sebelumnya..

Dari latar belakang tersebut, muncul sebuah gagasan ide bisnis untuk menangani masalah terkait hidroponik. Gagasan ide bisnis tersebut adalah *Little Farm: Digital Farming Solution*. Sebagai *startup* pengembang aplikasi dan sistem berbasis *Internet of Things*, *Little Farm* akan membantu masyarakat agar lebih mudah mengelola hidroponik yang mereka miliki, serta dapat menjadi sebagai sumber penghasilan baru untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat.

Dengan adanya aplikasi *Little Farm*, harapannya menjadi media antara masyarakat, petani hidroponik, pemilik pasar lokal, toko grosir, hingga pemilik restoran dalam rangka memenuhi kebutuhan masing-masing pihak. *Little Farm* dapat menjadi satu-satunya *Super-app* yang mengembangkan hidroponik ke berbagai sektor (Yusuf & Aprianingsih, 2022).

Aplikasi *Little Farm* akan dikembangkan menggunakan metode *lean startup*. Metode ini memiliki 3 alur yaitu *build*, *measure*, dan *learn* (Reis, 2011) agar tercipta *life cycle* yaitu *lean cycle* (Hamid, 2018). Dengan memanfaatkan metode tersebut, nantinya dapat mempercepat proses pengembangan bisnis. Metode ini berfokus kepada *feedback* dan masukan dari pengguna. Hal ini dilakukan agar aplikasi yang dihasilkan nantinya dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Pembahasan

Hidroponik secara harfiah berarti *hydro* = air, dan *ponic* = pengerjaan. Sehingga, secara umum berarti sistem budidaya pertanian tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan *nutrient*. Budidaya hidroponik biasanya dilakukan dalam rumah kaca (*greenhouse*) untuk menjaga supaya pertumbuhan tanaman secara optimal dan benar-benar terlindungi dari pengaruh lingkungan (Roidah, 2014).

Dalam bertani hidroponik, terdapat banyak sekali sistem-sistem hidroponik yang dapat diterapkan. Sistem *Deep Water Culture*, dimana tanaman akan dimasukan kedalam air aerasi. Sistem *Aeroponik*, yaitu sistem yang menggunakan air yang dikabutkan dan dialiri pada akar tanaman yang telah disusun sedemikian rupa. Sistem *Drip* adalah sistem yang menggunakan sistem aerasi untuk mengalirkan air yang sebelumnya telah diberika nutrisi (Lathifah et al., 2021). Di Indonesia sendiri umumnya menggunakan sistem *Drip* untuk lahan hidroponik.(Aulia et al., 2019)

Tanaman hidroponik dipengaruhi oleh beberapa unsur makro atau makronutrien (unsur yang dibutuhkan dalam jumlah relatif besar) untuk menghasilkan pertumbuhan yang normal yaitu nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Berdasarkan penelitian lebih lanjut, para ilmuwan menemukan 7 elemen yang dibuthkan oleh tanaman dalam jumlah yang relatif kecil atau mikro. 7 elemen tersebut adalah besi (Fe), klorin (Cl), mangan (Mn), boron (B), seng (Zn), tembaga (Cu), dan molibdenum (Mo) (Resh, 2016). Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, digunakan Nutrisi *AB Mix* yang merupakan salah satu nutrisi standar yang digunakan dalam sistem hidroponik (Lathifah et al., 2021)

Selain nutrisi, faktor kualitas hidroponik dipengaruhi pula oleh kondisi lingkungan. Kondisi lingkungan itu meliputi intensitas cahaya, kelembaban udara, suhu air, *electro conductivity* (EC), dan tingkat derajat keasaman (pH) yang tepat menyesuaikan kebutuhan tanaman. Pada penelitian yang dilakukan (Aulia et al., 2019), diketahui bahwa idealnya tanaman memerlukan intensitas cahaya ± 1800 – 2000 lux pada rentang waktu ± 10 jam dalam satu hari. Selain itu, pada buku “*Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*”(Rosliani & Sumarni, 2005), diketahui bahwa pH larutan yang direkomendasikan pada tanaman hidroponik adalah antara 5,5 hingga 6,5 dan EC sebesar 2,0 hingga 3,5. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Tabel kebutuhan EC & pH pada beberapa tanaman

Jenis Sayuran	EC (mS/cm)	pH
Brokoli	3,0 – 3,5	6,0 – 6,5
Tomat	2,0 – 4,0	6,5
Brussel sprouts	2,5 – 3,0	6,5
Kubis bunga	1,5 – 2,0	6,5

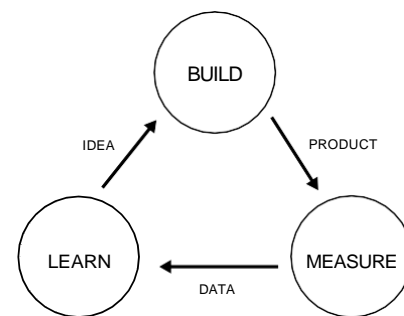
Sumber: Buku “*Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*”

Berdasarkan beberapa faktor pengaruh pada hidroponik, menyebabkan sulitnya melakukan pengawasan dan kontrol secara efektif dan efisien. Hal ini juga menyebabkan hidroponik relatif mahal dari segi waktu dan alat pengukuran(Siregar et al., 2021). Sistem yang dikembangkan sebelumnya hanya berfokus untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sehingga tidak terjadi keberlanjutan baik bagi sistem maupun pemilik hidroponik (Currey et al., 2018).

Ketidakterlaksanaan tersebut menjadi masalah baru yang perlu baik bagi pemilik sistem maupun pemilik hidroponik. Perlu dikembangkan sistem yang tidak hanya sebagai alat melainkan media untuk meningkatkan nilai bisnis dari sistem tersebut.

Maka digagas sebuah ide bisnis yaitu *Little Farm: Digital Farming Solution*. Sebuah startup yang memberikan layanan media dan sistem berbasis IoT untuk hidroponik. Metode yang digunakan dalam pengembangan *startup* adalah *lean startup* (Startup & Startup, 2018).

Metode *lean startup* digunakan karena lebih cepat dalam melakukan pengembangan *startup*. Hal ini dikarenakan metode tersebut berfokus kepada *feedback* yang nantinya dihasilkan setelah produk telah dikembangkan. Menurut artikel berjudul “*Lean Startup*” (Hamid, 2018) , konsep ini mempertemukan 3 hal yaitu *build, measure, learn* dan jika digabung menjadi sebuah *life cycle* yaitu *lean cycle*. Ada beberapa tahapan dalam metode *lean startup*, tahapan itu adalah *market validation, product validation, dan business validation*.



Gambar 1. Ilustrasi *Lean Cycle*

Market validation adalah tahapan untuk memastikan bahwa gagasan yang kita definisikan memang benar-benar ada, terjadi pada banyak orang, menjadi problem yang penting dan seterusnya. Tahap ini biasanya disebut sebagai tahap “*Market Development/Customer Development*”.

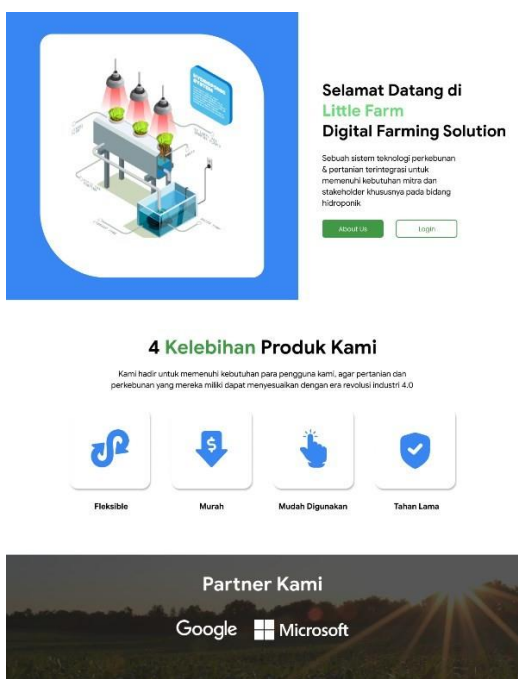
Selanjutnya, *product validation* adalah tahapan untuk memastikan bahwa konsep solusi/*prototype* solusi yang dibangun adalah yang paling efektif agar dapat menjawab gagasan yang sebelumnya telah didefinisikan. Tahap ini biasanya disebut sebagai tahap “*Penciptaan Minimum Viable Product (MVP)*” atau *mock-up/prototyping* diperlukan.

Terakhir, *business validation* adalah tahapan memastikan bahwa dari proses penyelesaian masalah dengan solusi tersebut memang memiliki nilai bisnis. Pada tahap ini, Anda turut dapat mencari model bisnis yang paling sesuai dengan skema masalah serta solusi yang sudah valid pada market validation dan product validation yang telah dilakukan sebelumnya. Model bisnis yang paling baik adalah yang memiliki karakter, dapat bertahan atau sustainable, serta dapat berkembang atau growing secara eksponensial, dimana pendapatan dapat dipicu agar tumbuh secara eksponensial dan pengeluaran dapat ditekan agar tumbuh secara linier.

Observasi diawali dengan melakukan pengumpulan informasi terkait artikel website yang membahas tentang kendala yang dialami dalam mengelola hidroponik. Berdasarkan 50 website yang ditemukan, terdapat 3 masalah yang umum terjadi bagi para pemilik hidroponik. Ketiga masalah tersebut meliputi kekurangan atau kelebihan nutrisi pada tanaman, pH & EC air yang tidak terkontrol, serta hama (Sri Marginingsih et al., 2018)

Dari hasil observasi tersebut, dapat diketahui bahwa para pemilik hidroponik seringkali terkendala dalam hal pengawasan dan kontrol. Kendala tersebut memberikan dampak kepada hasil tanaman hidroponik yang tumbuh dengan tidak semestinya atau tidak normal.

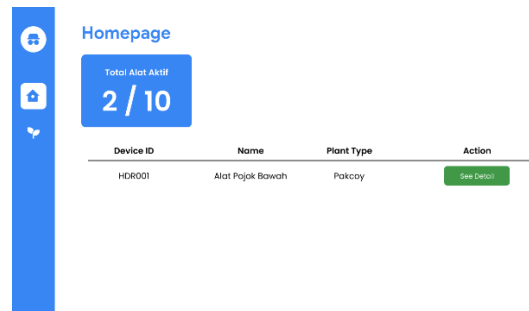
Selanjutnya, dilakukan pengembangan purwarupa dari aplikasi *Little Farm*. Aplikasi ini berbasis web, dirancang sedemikian rupa agar memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna. Hasil observasi yang telah dilakukan turut memiliki peran sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi. Gambar 2 merupakan prototype dari website *Little Farm*, yang memiliki beberapa halaman:



Gambar 2. Tampilan landing page Little Farm

1)

Halaman Home: Halaman ini menampilkan beberapa segment yaitu *landing page*, fitur yang terdapat pada sistem, kelebihan sistem, dan memperlihatkan informasi umum kontak.



Gambar 3. Tampilan dashboard Little Farm

2) *Halaman Dashboard Sistem*: Pada halaman "Dashboard Sistem" menampilkan beberapa sub fitur yang bertujuan untuk melakukan monitoring dan kontrol sistem IoT seperti lihat kondisi detail sistem, jenis tanaman yang ditanam.

3) *Halaman Kerja Sama*: Halaman berikut bertujuan untuk memberikan akses bagi para stakeholder yang ingin bekerja sama dengan *Little Farm* untuk mendapatkan distribusi hasil hidroponik dari mitra. Stakeholder dapat mengisi beberapa informasi agar dapat dihubungi lebih lanjut mengenai kerja sama tersebut.

3. Kesimpulan

Dalam mengembangkan sebuah *startup* diperlukan beberapa tahapan untuk pengembangannya. Pada artikel ini, metode yang digunakan adalah *lean startup*. Penggunaan metode tersebut diharapkan dapat mengefisiensi waktu dan mengefektifkan proses pembangunan *startup*. Di sisi lain, pendekatan ini berfokus kepada *feedback* yang telah pengguna berikan, sehingga membuat aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Hasil pengembangan ide *startup* menggunakan metode *lean startup* adalah pembuktian ide bisnis dari hasil observasi yang dilakukan. *Prototype* yang telah dibuat kemudian diuji cobakan pada pengguna dengan tujuan mendapatkan *feedback*. Sehingga harapannya produk akhir dapat memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Berdasarkan data yang telah didapatkan, *Little Farm* perlu untuk dibuat. Dikarenakan, masih banyak petani hidroponik yang terkendala dalam pengawasan dan kontrol serta belum adanya media distribusi hasil produksi hidroponik. Dengan adanya *Little Farm*, harapannya dapat menjadi jembatan bagi para mitra serta stakeholder yang ingin bekerja sama untuk memenuhi kebutuhan market.

Pengembangan website *Little Farm* masih berupa *prototype* yang harapannya dapat direalisasikan

secepatnya. Pengumpulan *feedback*/iterasi terus dilakukan seiring berjalannya aplikasi, agar dapat terus berkembang menyesuaikan kebutuhan pengguna.

Daftar Pustaka

- Aulia, S., Ansar, A., & Putra, G. M. D. (2019). PENGARUH INTENSITAS CAHAYA LAMPU DAN LAMA PENYINARAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG (*Ipomea reptans* Poir) PADA SISTEM HIDROPONIK INDOOR. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 7(1), 43–51.
<https://doi.org/10.29303/jrpb.v7i1.100>
- Currey, C. J., VanDerZanden, A. M., & Mitchell, J. J. (2018). Increasing student awareness and understanding of food security by integrating a service-learning project into an undergraduate hydroponic food production course. *HortTechnology*, 28(4), 543–547.
<https://doi.org/10.21273/HORTTECH04034-18>
- Lathifah, N. N., Aziz, I. M. A., Himawan, D., & Farokhah, L. (2021). Produktif Dirumah Dengan Menanam Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 115, 1–6.
<http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnas>
- Maisarah, S., & Reihan, A. (2021). Pembangunan Berkelanjutan Di Era Pandemi: Program Pemulihan Perekonomian Berbasis Metadata Indikator SD. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 2(10), 1787–1803.
<https://doi.org/10.36418/jiss.v2i10.445>
- Nurwihastuti, D. W., Sudibyoy, M., & Ibrahim, A. (2021). Inovasi Hidroponik Rumahan Untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Dimasa-Masa Sulit Ketika Wabah Pandemi Covid-19 *September*, 383–388.
<http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/43881>
- Siregar, J., Vol, M., & Issn, O. (2021). Sosialisasi Budidaya Sistem Tanam Hidroponik Dan Veltikultur. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
<https://doi.org/10.30596/ihsan.v3i1.6826>
- Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- Romadloni, P. L., Terapan, F. I., Telkom, U., & Otomasi, S. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM OTOMASI HIDROPONIK NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE) UBIVERSITAS TELKOM SYSTEM DESIGN AUTOMATION HYDROPONICS NFT (NUTRIENT FILM TECHNIQUE) *Hidroponik berasal dari bahasa Yunani , Hydroponic . Dibagi menjadi dua suku kata , hydro yang*. 1(1), 75–84.
- Roslani, R., & Sumarni, N. (2005). Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. *Monografi*, 27, 1–38.
- Sekar Panuluh, & Fitri, M. R. (2015). Perkembangan Pelaksanaan Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia. *International NGO Forum on Indonesian Development*, 2(September), 1–25.
- Sri Marginingsih, R., Susatyo Nugroho, A., Anas Dzakiy, dan M., PGRI Semarang, U., & Sidodadi Timur Nomor, J. (2018). e-ISSN: 2406-8659 □ 44 Diterima tanggal 15 Oktober, Direvisi tanggal 30 Oktober. *Jurnal Biologi & Pembelajarannya*, 5(1), 44–51.
- Startup, T. L., & Startup, T. L. (2018). *Eric Reis (Penguin Random House) Kory Stamper (Pantheon) WORD BY WORD : THE SECRET*. July, 16–17.
- Yusuf, J. A., & Aprianingsih, A. (2022). New Product Development Using Lean Startup Methodology (Case Study : The Atsomee). *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana Dan Boga*, 10(1), 31–37.
<https://doi.org/10.15294/teknobuga.v10i1.31380>