

Penerapan Manajemen Proyek pada Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna

Shelvi¹, Selli², Selvia Eka Marlina³, Richmond⁴, Ronny Firdiansyah⁵

^{1,2,3,4,5}, Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Internasional Batam

Abstrak

Jeruk merupakan salah satu jenis buah tahunan yang berasal dari benua Asia, Menurut data dari Food and Agriculture Organization (FAO), Negara Indonesia termasuk ke dalam 10 negara penghasil jeruk terbesar yakni 2.722.952 ton. Dengan produksi dalam jumlah besar tentunya akan menghasilkan limbah yang besar pula. Untuk itu peneliti melakukan pemanfaatan kulit jeruk menjadi cairan serbaguna dengan menerapkan manajemen proyek untuk menunjang keberhasilan proyek yang dijalankan. Metode penelitian proyek yang digunakan berupa eksperimen dan kualitatif disertai dengan teknik pengumpulan data berupa teknik studi pustaka. Hasil dari penelitian yang dilakukan berupa penerapan manajemen proyek yang terdiri dari *Project Integration, Project Scope Management, Project Time management, Project Cost Management, Project Quality management, Project Human Resource Management, Project Communication Management, Project Risk Management, Project Procurement Management*, dan *Project Stakeholder*.

Kata Kunci: Manajemen, Proyek, Kulit Jeruk, *Stakeholder*

Copyright (c) 2023 Shelvi

 Corresponding author :

Email Address : shelvilim21@gmail.com

PENDAHULUAN

Cairan pembersih, pewangi ruangan dan cairan pengusir serangga merupakan produk kimia yang umum dijumpai pada keseharian masyarakat. Berdasarkan hasil pengamatan pasar dan pesaing, produk cairan serbaguna dengan bahan alami masih jarang ditemukan. Cairan serbaguna alami ialah cairan yang berasal dari bahan alami, diantaranya limbah kulit jeruk dan cuka. Telah diketahui bahwa kulit jeruk memiliki aroma yang menyegarkan dan terdapat banyak manfaatnya salah satunya dalam membersihkan berbagai kotoran. Di samping itu, asam cuka adalah salah satu pembersih yang sangat efektif dibandingkan dengan produk pembersih berbahan kimia buatan lainnya serta tidak beracun dan lebih aman terhadap lingkungan maupun kesehatan.

Multi-Range (Multi-Function Orange) merupakan produk alami dari limbah kulit jeruk yang dimanfaatkan dan diolah menjadi cairan pembersih alat-alat rumah tangga, pewangi ruangan, serta berfungsi sebagai cairan pengusir serangga. *Multi-Range* adalah sebuah proyek yang dijalankan oleh mahasiswa-mahasiswi Fakultas Manajemen dan Akuntansi UIB dengan harapan melalui proyek ini limbah kulit jeruk di Kota Batam dapat berkurang.

Selain itu, produk *Multi-Range* ini mampu memberikan informasi kepada masyarakat bahwa limbah kulit jeruk dapat diolah kembali dan asam cuka yang dikenal sebagai bahan masakan tapi dapat dipergunakan untuk membersihkan alat-alat rumah tangga. Upaya ini tidak hanya mengurangi limbah, tetapi juga memberikan nilai tambah dari limbah kulit jeruk dan bahan alami. Limbah yang hanya menambah pencemaran lingkungan, tetapi dapat dilakukan pengolahan menjadi barang yang memiliki nilai jual serta cuka yang umumnya diketahui hanya untuk masakan, tapi mampu meningkatkan pendapatan. Sasaran pasar yang dituju oleh *Multi-Range* tidak hanya ibu rumah tangga saja, melainkan mahasiswa dan remaja kantor. *Multi-Range* sudah dipasarkan dari pintu ke pintu di beberapa kompleks perumahan dan beberapa kantor di Kota Batam dengan kisaran omset 1 juta per bulan nya.

Peningkatan *Multi-Range* semakin terlihat ketika masyarakat merasakan dampak penggunaan cairan berbahan alami ini dan *Multi-Range* mampu memperluas target pasar pengguna produk melalui mulut ke mulut konsumen dan sosial media. Dalam mengembangkan usaha, *Multi-Range* harus mampu memenuhi berbagai aspek manajemen proyek agar kegiatan bisnis ini dapat mencapai tujuan dan cara efisien yang diharapkan. Melalui proyek ini, diharapkan *Multi-Range* mampu bersaing dengan produk berstandar SNI dan cairan serbaguna yang dihasilkan dari limbah kulit jeruk dan cuka ini minimal mendekati kualitas cairan yang beredar dipasaran dengan memperhatikan formula bahan-bahan alami yang digunakan.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen, dimana jenis penelitian ini disajikan secara logis, sistematis, teliti, dan terkendali terhadap suatu kondisi. Penelitian dengan metode eksperimen ini juga merupakan penelitian yang digunakan untuk menemukan pengaruh perlakuan terhadap yang lainnya dalam kondisi terkendali (Dewi et al., 2022).

Selain itu, metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Metode ini merupakan jenis metode yang bertujuan untuk meneliti objek dengan kondisi almah, peneliti sebagai *instrument key* dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik studi pustaka yang bersumber dari artikel ilmiah, berita, buku, dan lainnya dengan alternatif *internet searching* yang telah didukung oleh *search engine* dimana segala informasi dapat diperoleh oleh peneliti (Dewi et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Project Integration

3.1.1. *Project Charter*

Berdasarkan eksperimen dan analisa yang telah dilakukan, berikut ini merupakan *project charter* dari pemanfaatan kulit jeruk menjadi cairan serbaguna.

Project Charter

Nama Proyek : Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna
(Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)

Tanggal Mulai	: 01 Februari 2023	Tanggal Selesai	: 01 April 2023
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------

DATA TIM MANAJEMEN PROYEK

1. Project Owner	: Jacky Wijaya
2. Project Manager	: Selvia Eka Marliana
3. Bendahara	: Selli
4. Administrasi	: Shelvi
5. Pengawas Pekerja	: Richmond & Serena Phang

SCOPE PROYEK

Proyek ini bertujuan untuk melakukan pemanfaatan limbah kulit jeruk menjadi produk yang dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari dengan persyaratan sebagai berikut :

1. Produk yang dihasilkan dapat dijamin keefektifitasannya sebagai pembersih alat rumah tangga
2. Produk yang dihasilkan juga dapat bermanfaat sebagai pewangi ruangan
3. Produk yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai pembasmi serangga

Proyek ini dijalankan selama kurang lebih 4 bulan atau sekitar 120 hari dimulai dari 1 Februari 2023 hingga 1 April 2023.

MILESTONE & DELIVERABLE

Proyek yang dijalankan terbagi menjadi milestone

Milestone	Deliverable
Milestone 1	: Proses Pembahasan Proyek
Milestone 2	: Penyempurnaan Ide
Milestone 3	: Pengumpulan Alat dan Bahan
Milestone 4	: Proses Pembuatan Produk
Milestone 5	: Melakukan Uji Coba Produk
Milestone 6	: Review Produk
Milestone 7	: Penyempurnaan produk
Milestone 8	: Penutupan Proyek

STAKEHOLDER

1. Jacky wijaya	: Penanggungjawab Utama Proyek
2. Bena Taswin, MBA	: Pengawas Proyek
3. Ni'matul Ma'muriyah, M. Eng	: Melakukan Verifikasi Proyek
BUDGET	
Anggaran yang dibutuhkan untuk keberlangsungan proyek ini sebesar Rp 2.300.000,- Dengan Rencana Anggaran Biaya yang terlampir.	

Table 1. *Project Integration : Project Charter*

Berdasarkan tabel yang disajikan, merupakan *project charter* dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”. Tujuan dibuatnya *project charter* adalah untuk membantu mempermudah mendefinisikan awal dari pelaksanaan proyek secara jelas, mengenali kelengkapan-kelengkapan proyek serta mengidentifikasi otoritas dari pelaksanaan proyek berupa stakeholder dan tim manajemen proyek. *Scope Project* ini berfungsi untuk memberikan gambaran dari *output* yang dihasilkan dari proyek yang dijalankan. Sedangkan *milestone and deliverable* ini memuat tahapan-tahapan dari pelaksanaan proyek.

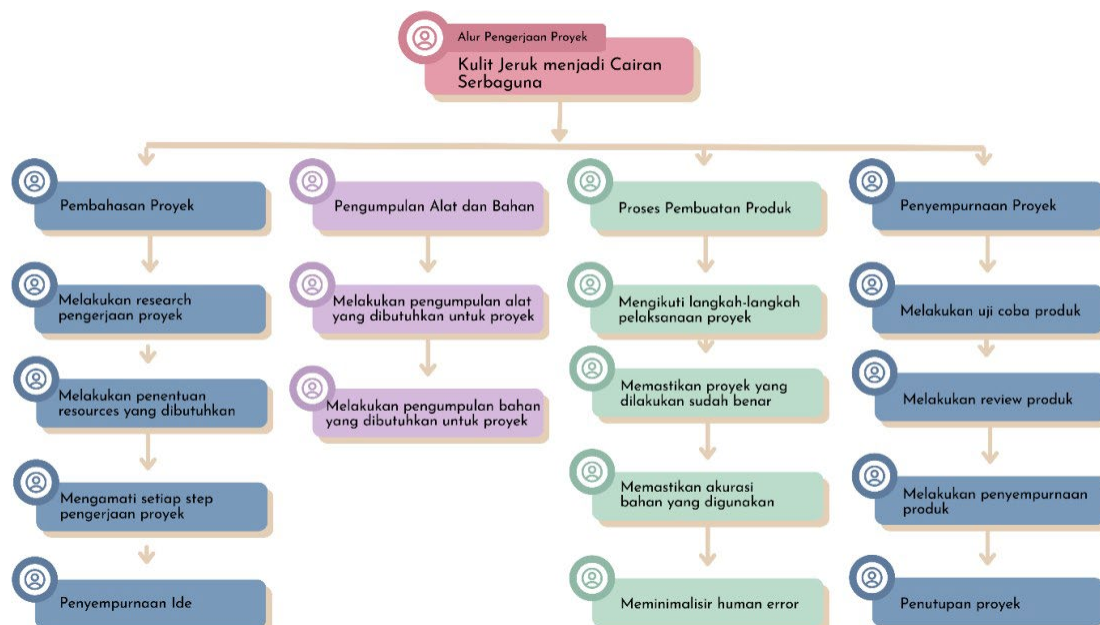
3.2. *Project Scope Management*

3.2.1. WBS (*Work Breakdown Structure*)

Berdasarkan eksperimen dan analisa yang telah dilakukan, berikut ini merupakan WBS (*Work Breakdown Structure*) dari pemanfaatan kulit jeruk menjadi cairan serbaguna.

Project Title	: Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)
Project Manager	: Selvia Eka Marliana
Company Name	: Universitas Internasional Batam
Date	: 01 Februari 2023

Table 2. *WBS (Work Breakdown Structure)*



Gambar 1. WBS (Work Breakdown Structure)

Berdasarkan tabel dan gambar yang disajikan, merupakan *work breakdown structure* dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”. Manfaat dari WBS ini tentunya mempermudah *project owner* untuk melihat alur pengerjaan proyek secara keseluruhan. WBS ini diperlukan untuk membuat sebuah proses *product delivery* menjadi lebih sesuai, tepat, selaras, dan juga konkret sehingga, tim dari pelaksanaan proyek dapat mengetahui secara jelas apa saja yang harus dicapai dalam setiap *product delivery*. WBS ini juga dipergunakan untuk meningkatkan akurasi dalam pendefinisian ruang lingkup proyek, serta meningkatkan komitmen dari tim pelaksana proyek.

3.2.2. WBS Dictionary

Berdasarkan eksperimen dan analisa yang telah dilakukan, berikut ini merupakan WBS *Dictionary* dari pemanfaatan kulit jeruk menjadi cairan serbaguna.

WBS DICTIONARY					
Project Name	: Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, Pembasmi Serangga)	WBS Name	Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna	WBS ID	: Parent ID
WBS Owner	: Jacky Wijaya	Start Date : 01/02/2023 End Date : 01/04/2023			
WBS Detail	: Membahas terkait bagaimana proyek WBS Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna ini dilakukan secara step by step				
WBS Element Description	: WBS terdiri dari pembahasan proyek, pengumpulan alat dan bahan, proses pembuatan proyek, dan penyempurnaan proyek				
Acceptance Criteria	: Penerimaan WBS ini dilakukan oleh Ketua LPPM dan Dosen Pembimbing yang bersangkutan tentunya disesuaikan dengan proposal pengerjaan proyek dan proses pengerjaan proyek				
Assumptions	:				
Resources Assigned	: Selvia Eka Marlina, Shelvi, Selli, Richmond, Serena Phang				
WBS Dependencies	:				
Cost	: Rp 2.300.000,-				
Approved By	: Bena Taswin, MBA				Date : -

Gambar 2. WBS (Work Breakdown Structure)

Berdasarkan eksperimen dan analisa yang telah dilakukan, berikut ini merupakan tabel WBS *Dictionary* dari pemanfaatan kulit jeruk menjadi cairan serbaguna.

Project Name :	Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi CairanSerbaguna	Project StartDate :	
Project Owner :	Jacky Wijaya	Client :	
Address :	Taman Kota Baloi Blok F5	Address :	
Email :	2141260.shelvi@uib.edu	Email :	
Phone :		Phone :	
Level	WBS	Description	Assigned To
1	1	Stage 1	
2	1,1	Level 1 Melakukan Research Pengerjaan Proyek	
2	1,2	Level 2 Melakukan Penentuan Resources yang Dibutuhkan	
2	1,3	Level 3 Mengamati Setiap Step Pengerjaan Proyek	
2	1,4	Level 4 Penyempurnaan Ide	
1	2	Stage 2	
2	2,1	Level 1 Melakukan Pengumpulan Alat yang Dibutuhkan untukProyek	
2	2,2	Level 2 Melakukan Pengumpulan Bahan yang Diperlukan	
1	3	Stage 3	
2	3,1	Level 1 Mengikuti Setiap langkah-langkah dalam pelaksanaan proyek	
2	3,2	Level 2 Memastikan Proses yang Dilakukan sudah Benar	
2	3,3	Level 3 Memastikan akurasi bahan yang digunakan	
2	3,4	Level 4 Meminimalisir Human Error	
1	4	Stage 4	
2	4,1	Level 1 Melakukan Uji Coba Produk	
2	4,2	Level 2 Melakukan Review Produk	
2	4,3	Level 3 Melakukan Penyempurnaan Produk	
2	4,4	Level 4 Penutupan Proyek	

Table 3. WBS (*Work Breakdown Structure*)

Berdasarkan dari gambar dan tabel yang disajikan, merupakan WBS Dictionary dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”. WBS *Dictionary* biasanya memuat nama proyek yang dijalankan, nama WBS, WBS ID, *Parent ID*, pemilik WBS, detail dari WBS yang dibuat, penjelasan dari elemen-elemen WBS, kriteria penerimaan WBS, Asumsi WBS, sumber daya yang ditugaskan untuk pelaksanaan WBS, ketergantungan WBS, biaya yang dikeluarkan untuk pelaksanaan proyek, dan penyetujuan proyek WBS beserta tanggal disetujuinya proyek tersebut. WBS *dictionary* ini dibuat bertujuan untuk mempermudah proses *project management* untuk memperkirakan biaya proyek, alokasi sumber daya proyek, beserta penilaian risiko proyek. WBS *Dictionary* juga

berfungsi untuk mempermudah pelaksana proyek untuk mencari proyek yang perlu dilakukan berdasarkan penomoran yang telah dilakukan.

3.4 Project Time Management

3.4.1 Manajemen Waktu Bar-chart dan Kurva S

Dalam proses menyelesaikan proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”, digunakan indikator bar-chart dan kombinasi indikator kurva S yang diilustrasikan dalam tabel *project time management*. Adanya tabel ini bermanfaat bagi pelaksana proyek untuk menjalankan proyek dengan terstruktur karena seluruh kegiatan sudah terjadwal. Berikut ini ialah tabel *project time management*:

Kode	Jenis Pekerjaan	Biaya (Rp)	Bobot (%)	Durasi Waktu (Minggu)	Bulan ke-12				Bulan ke-2				Bulan ke-3			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A	Pembahasan proyek	Rp 250.000	10,87%	1	10,87%	10,87%										
B	Penyempurnaan Ide	Rp 300.000	13,04%	1			13,04%									
C	Pengumpulan alat dan bahan	Rp 600.000	26,09%	1				26,09%								
D	Proses pembuatan produk	Rp 250.000	10,87%	4					2,72%	2,72%						
E	Melakukan uji coba produk	Rp 250.000	10,87%	1							10,87%					
F	Review produk	Rp 250.000	10,87%	2								5,43%				
G	Penyempurnaan Produk	Rp 200.000	8,70%	1									8,70%			
H	Penutupan proyek	Rp 200.000	8,70%	1										8,70%		
Total Jumlah Harga Satuan		Rp 2.300.000	100%	12 Minggu												
Rencana Progres Mingguan					10,87%	10,87%	13,04%	26,09%	2,72%	2,72%	10,87%	5,43%	8,70%	8,70%	0,00%	0,00%
Rencana Progres Kumulatif																

Table 4. Manajemen Waktu Bar-chart dan Kurva S

“Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” terlaksana selama 10 minggu. Persentase yang dihasilkan setiap minggunya diantaranya 10.87%, 10.87%, 13.04%, 26.09%, 2.72%, 2.72%, 10.87%, 5.43%, 8.70% dan 8.70% pada minggu ke-10 sehingga menghasilkan bobot 100% pada bobot persentase rencana proses kumulatif. Proyek ini diselesaikan lebih cepat dari estimasi waktu yang telah diperkirakan sebelumnya. Proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” hanya diselesaikan dalam waktu 10 minggu, sedangkan estimasi waktu yang telah ditentukan selama 12 minggu. Oleh karena itu, selisih waktu yang terjadi atau lag time antara estimasi dan waktu yang terjadi dalam proyek ini ialah 2 minggu. Hal tersebut dapat dilihat pada bobot persentase rencana proses kumulatif, bobot tersebut diperoleh dari penambahan persentase pada minggu 1 dengan minggu seterusnya sehingga memperoleh bobot 100%.

Dalam menggunakan *bar-chart*, terdapat step-step yang harus dikerjakan dalam manajemen waktu. Pelaksana proyek harus mengerjakan step pertama hingga selesai terlebih dahulu baru dapat dilanjutkan ke step berikutnya. Pada step pertama yaitu pembahasan proyek yang dilakukan dengan *research* pengerjaan proyek, menentukan *resources* yang dibutuhkan, dan mengamati setiap step dalam pengerjaan proyek, kemudian melakukan penyempurnaan ide, mulai mengumpulkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proyek ini misalnya bahan baku dalam proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi

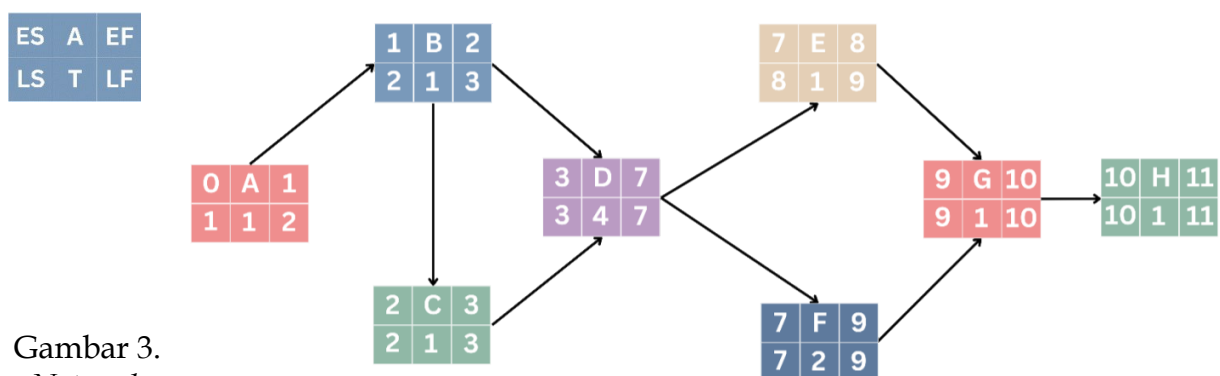
Serangga)” yang meliputi kulit jeruk, cuka, kemasan, dan lainnya. Selanjutnya, memulai proses pembuatan produk selama 2 minggu dan melakukan uji coba terhadap produk yang dihasilkan. Setelah uji coba, step berikutnya ialah melakukan *review* dan menyempurnakan produk apabila terdapat kekurangan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, dan step terakhir merupakan penutupan proyek yang menandakan bahwa proyek tersebut sudah selesai dijalankan.

3.4.2 Critical Path for Network Diagram

Berikut ini merupakan tabel dan gambar *critical path for network diagram* yang telah dibuat berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

Code	Aktivitas	Aktivitas Pendahulu	Waktu (Minggu)
A	Pembahasan Proyek	-	1
B	Penyempurnaan Ide	A	1
C	Pengumpulan Alat dan Bahan	B	1
D	Proses Pembuatan Produk	B, C	4
E	Melakukan Uji Coba Produk	D	1
F	Review Produk	D	2
G	Penyempurnaan Produk	E,F	1
H	Penutupan Proyek	G	1

Table 5. *critical path*



Gambar 3.
Network

Diagram

Berdasarkan dari tabel yang disajikan merupakan *critical path* dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”. *Critical Path* ini merupakan salah metode yang digunakan dalam pembuatan *Network Diagram*. Biasanya teknik ini sering digunakan oleh manajer proyek untuk kegiatan proyek atau memprioritaskan aktivitas proyek. *Network Diagram* ini merupakan jaringan kerja yang berisi urutan kegiatan proyek

seperti yang di tampilkan pada gambar diatas, yang berfungsi sebagai alat bantu bagi pelaksanaan proyek atau penyelesaian proyek. Kode A merupakan kode aktivitas dari proyek yang dilaksanakan, kode T ini menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas masing-masing, Kode ES menunjukkan waktu memulai kegiatan yang paling awal, Kode EF menunjukkan waktu penyelesaian kegiatan paling awal. Kode LS menunjukkan waktu memulai kegiatan paling lambat, dan Kode LF menunjukkan waktu penyelesaian kegiatan paling lambat. Dapat dilihat pada kegiatan E memiliki 2 pilihan dengan menggunakan *indicator backward pass* dan *forward pass*. Opsi yang dapat dipilih Ketika ingin membuat pekerjaan lebih cepat yaitu aktivitas melakukan uji coba produk yang dapat dikerjakan pada minggu ke-7 dan selesai pada minggu ke-8 jika ingin melakukan penundaan pekerjaan dapat dilakukan di minggu ke-8 dan selesai pada minggu ke-9 untuk proses uji coba produk.

3.5. Project Cost Management

3.5.1 Rincian Biaya

Dalam melaksanakan proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”, tentunya terdapat berbagai jenis biaya yang perlu dikeluarkan. Berikut ini merupakan rincian-rincian tersebut :

No	Nama Produk	Harga (Satuan)	Kuantitas (Pcs)	Total
1	Kulit Jeruk	-	-	-
2	Cuka	Rp 73.500,00	2	Rp147.000,00
3	Botol Spray	Rp 5.000,00	20	Rp100.000,00
4	Botol	Rp 5.000,00	20	Rp100.000,00
5	Sticker (Logo)	Rp 1.500,00	40	Rp 60.000,00
6	Toples	Rp 23.500,00	2	Rp 47.000,00
7	Air	Rp 10.000,00	1	Rp 10.000,00
8	Biaya Transportasi	Rp 30.000,00	1	Rp 30.000,00
Total				Rp494.000,00

Table 6. Rincian Biaya Keseluruhan Proyek

Biaya-biaya diatas merupakan biaya bahan baku untuk menjalankan proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” dan biaya lain-lain seperti air dan transportasi untuk mendukung kelancaran pelaksanaan proyek ini. Biaya tersebut merupakan rincian biaya untuk memproduksi 40 pcs produk pada proyek ini sehingga total rincian biayanya ialah Rp494.000,-.

3.5.2 Cost Per Unit

Untuk menentukan harga jual, maka perlu diperhitungkan terlebih dahulu harga modal per unitnya. Berikut ini ialah perhitungan *cost per unit* :

Diketahui :

Total Cost = Rp494.000,-

Unit Produce = 40 Unit

Cost per Unit

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Total Cost}}{\text{Unit Produce}} \\ & \frac{\text{Rp494.000,-}}{40} \\ & = \text{Rp12.350,-/unit} \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas, total *cost* dari proyek ini sebesar Rp494.000,- yang dapat menghasilkan 40 pcs produk. Dari data ini, maka *cost* per unit dari produk yang akan diproduksi ialah Rp12.350,- per unit nya.

3.5.3 Profit

Dalam menjalankan sebuah proyek, mayoritas orang akan berpandangan untuk mencapai visinya dalam memperoleh keuntungan. Berikut ini merupakan rincian dari perhitungan profit pada proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)”.

Unit Produce = 40 Unit

Selling Price = Rp25.000,-/unit

Total Cost= Rp494.000,-

Profit = (Unit Produce X Selling Price) - Total Cost

= (40 Unit X Rp25.000,-) - Rp494.000,-

= Rp1.000.000,- X Rp494.000,-

= Rp506.000,-

Dari perhitungan diatas, proyek ini akan meraih omset sebesar Rp1.000.000,- jika terjadi penjualan 40 unit produk pada proyek ini. Setelah memperoleh omset, akan dilanjutkan dengan perhitungan *profit* yaitu total omset dikurangi dengan total *cost* sehingga *profit* yang didapatkan dari proyek ini sebesar Rp506.000,-.

3.5.4 Persentase Profit

Setelah perhitungan *profit*, untuk mengetahui persentase dari keuntungan yang didapatkan, berikut merupakan perhitungan terkait persentase *profit*.

$$\begin{aligned} \text{Percentage} &= \frac{\text{Profit}}{\text{Total Cost}} \times 100\% \\ &= \frac{506.000}{494.000} \times 100\% = 102\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, persentase profit yang diperoleh dari proyek ini sebesar 102%. Hal ini menandakan bahwa proyek ini dapat memberikan keuntungan lebih besar dari total *cost* produk sehingga akan sangat menguntungkan apabila proyek ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3.5 Project Quality Management

3.5.1 Plan Quality Management

Dalam tahap *plan quality management*, akan dilakukan identifikasi terhadap hal-hal yang akan mempengaruhi kualitas pengerjaan proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” seperti penggunaan bahan baku produk, kualitas saat produksi, kepuasan konsumen terhadap manfaat produk, dan lainnya. Indikator-indikator tersebut akan digunakan

untuk membandingkan proyek yang sedang dikerjakan dengan kualitas perencanaan. Untuk menentukan penilaian dan memperoleh solusi terhadap risiko yang mungkin terjadi, akan dilakukan sebuah pertemuan dan *brainstorming*. Dari hasil yang diperoleh nantinya akan disajikan dalam bentuk checklist.

3.5.2 *Perform Quality Assurance*

Setelah mengisi *checklist*, maka proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga” dapat melakukan *control* dan memastikan kualitas dari proyek tersebut sesuai dengan perencanaan. Dari proyek ini, pelaksana harus memastikan bahwa cairan akan direndam selama 3 bulan dan dikemas dalam botol berukuran 100 ml. Perencanaan ini harus dilaksanakan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.5.3 *Control Quality*

Tahap terakhir yang akan dilaksanakan ialah melakukan pengecekan proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga”. Pengecekan ini dilakukan agar proyek yang dijalankan sesuai dengan rencana dan tidak menyimpang dari standar kualitas yang telah ditentukan. Apabila terjadi kesalahan dan diperlukan perubahan, langkah yang akan diambil ialah melakukan koreksi untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi dengan persetujuan *project manager*.

3.6 *Project Human Resources Management*

3.6.1 *Plan Human Resource Management*

Sebelum menentukan peran setiap orang dalam proyek, perlu dilakukan rapat terlebih dahulu untuk mendiskusikan peran sumber daya manusia di dalamnya. Dari rapat ini akan menghasilkan peran yang dibutuhkan dan tanggung jawab masing-masing peran dalam pengerjaan proyek yang akan dirincikan dalam bentuk *text-oriented format*.

3.6.2 *Acquire Project Team*

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemilihan terhadap individu yang akan diberi peran dengan pelaksanaan seleksi agar dapat memperoleh sumber daya manusia yang berpotensi dalam pelaksanaan proyek ini. Indikator-indikator yang harus dimiliki oleh setiap individu ialah *skills* yang diharapkan dan pengalaman kerja di bidang terkait. Kemudian, akan dilakukan proses identifikasi terkait ketersediaan individu untuk menangani proyek sesuai dengan periode waktu yang ditentukan. Untuk mendapatkan sumber daya manusia yang tepat, perlu diperhatikan berbagai aspek seperti tanggung jawab individu, *skills* yang dimiliki, kemampuan berkomunikasi, dan lainnya.

3.6.3 *Develop Project Team*

Setelah terpilih menjadi tim proyek, setiap individu akan diberikan waktu untuk mempelajari rencana pelaksanaan proyek dan menjalin hubungan dengan individu lainnya agar pelaksanaan proyek lebih maksimal. *Project Manager* juga harus memberi bimbingan dan penjelasan secara rinci kepada anggota tim sesuai dengan tugas setiap individu agar dapat meningkatkan kinerja proyek. Adanya tahapan ini, diharapkan dapat memberi dampak yang positif terhadap pelaksanaan proyek

“Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga”. Adapun dampak yang diharapkan seperti tim yang dapat saling membantu satu sama lain, terbuka, kompak, dan lainnya.

3.6.4 *Manage Project Team*

Tahapan terakhir merupakan tahapan untuk melakukan observasi aktivitas anggota ketika melaksanakan proyek yang sedang dikerjakan. Tahap ini dilakukan oleh *project manager* yang memiliki tanggung jawab untuk melakukan pemantauan terhadap proses setiap individu dalam mengerjakan proyek. *Project manager* juga harus memastikan bahwa setiap anggota tim melaksanakan tugas mereka dengan baik dan profesional. Apabila terjadi konflik dalam sebuah tim, *project manager* memiliki peran penting untuk menengahi dan memberi pengaruh positif. Pada tahap ini, *project manager* akan memberikan penilaian kerja secara menyeluruh terhadap anggota tim yang telah dipercaya untuk mengerjakan proyek.

4.7. *Project Communication Management*

4.7.1. *Plan Communication Management*

Dalam tahap *plan communication management*, seluruh anggota tim dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” saling berkomunikasi dari awal sebelum dijalankannya proyek ini hingga selama pengembangan rencana manajemen proyek. Anggota tim proyek membahas mengenai bahan baku, proses pembuatan, distribusi, hambatan, kompetitor, pemasaran, anggaran hingga merencanakan meeting yang dibutuhkan sebelum kegiatan Bazaar Festival UIB yang akan dilaksanakan dalam waktu dekat ketika artikel ini disusun. *Plan communication* ini akan terus ditinjau secara teratur selama proyek dan direvisi sesuai kebutuhan manajemen proyek.

4.7.2. *Manage Communications*

Dalam tahap *manage communications*, semua data atau informasi yang telah diperoleh ditahap sebelumnya akan disaring dan ditinjau dengan tepat di tahap ini. Semua anggota tim proyek memiliki kesempatan yang sama untuk berinteraksi, berpartisipasi dan menangani jika adanya konflik.

4.7.3. *Control Communications*

Tahap terakhir yang akan dilaksanakan ialah melakukan pemantauan dan pengendalian komunikasi diseluruh alur proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” untuk memastikan kebutuhan informasi dari seluruh pemangku kepentingan proyek terpenuhi setiap saat. Dalam tahap ini, seluruh anggota tim proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” juga mempersiapkan alat elektronik standar seperti *handphone* untuk menyimpan pesan dan mengirimkan informasi secara cepat seperti jika terjadi perubahan jadwal bazaar atau hambatan yang terjadi kepada anggota tim proyek di bidang lainnya.

4.8. *Project Risk Management*

4.8.1. *Plan Risk Management*

Sebelum dilakukannya sebuah proyek, perlu dilakukan aktivitas manajemen risiko untuk sebuah proyek. Dalam tahap ini, terlebih dahulu anggota tim proyek

“Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” memastikan bahwa tingkat, jenis dan visibilitas manajemen risiko sepadan dengan pentingnya proyek ini bagi seluruh anggota tim serta masyarakat.

4.8.2. *Identify Risk*

Setelah melakukan berbagai analisis, proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” sangat minim risiko dikarenakan bahan baku utama yang digunakan ialah limbah kulit jeruk serta bahan baku pendukung lainnya menggunakan bahan alami. Namun, proyek ini masih menggunakan kemasan dari botol plastik yang limbahnya sulit di daur ulang.

4.8.3. *Risk Register*

Setelah melakukan identifikasi risiko, di tahap ini anggota tim proyek harus mampu menentukan strategi atau respon yang tepat dalam menghadapi risiko tersebut. Berdasarkan hasil pembahasan, kemasan dari proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” masih belum dapat diganti dengan kemasan lainnya, mengingat bahwa produk ini bersifat cairan yang sangat rentan bocor atau tumpah jika tidak dikemas dengan kemasan yang tepat. Namun, anggota tim proyek berencana menambahkan tambahan label daur ulang sampah plastik pada kemasan yang digunakan diproyek ini. Dengan harapan, masyarakat mampu menggunakan kembali botol plastik tersebut.

4.8.4. *Control Risks*

Dalam tahap ini, risiko pengendalian dibutuhkan dalam pemilihan strategi alternatif, melaksanakan rencana darurat, mengambil Tindakan korektif dan memodifikasi rencana manajemen proyek. Anggota tim proyek “Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi Ruangan, dan Pembasmi Serangga)” saling melakukan pengecekan terhadap keefektifan rencana dan respon apapun yang dibutuhkan untuk menangani risiko.

4.9. *Project Procurement Management*

Dalam pelaksanaan proyek ini, prosedur dan proses yang dilakukan oleh tim proyek dalam mendapatkan persediaan atau suplai yang baik diperlukan adanya *procurement management* untuk kepentingan operasional bisnis untuk kedepannya. Berikut ini merupakan tahapan *procurement management* yang dilakukan oleh tim proyek:

4.9.1. Perencanaan

Sebelum melakukan transaksi pembelian, tim proyek membuat perencanaan mengenai seluruh barang dan layanan yang diperlukan untuk operasional usaha yang dijalankan nantinya. Untuk itu, tim proyek menentukan apa saja *outsourcing* yang diperlukan dan menyesuaikan *budget* yang akan dikeluarkan. Proses perencanaan ini juga melibatkan komunikasi antara anggota lainnya mengenai status pengadaan barang atau layanan yang dapat dilakukan kapanpun.

Perencanaan Outsource dan Budget		
Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi, dan Pengusir Serangga)		
	Needs	Budget
Kulit Jeruk	✓	✓
Cuka (20 Liter)	✓	✓
Herbs	✓	×
Botol Spray	✓	✓
Botol 100ml	✓	✓
Spanduk promosi	×	×
Booth Promosi	×	×
Sticker packaging	✓	✓
Toples produksi	✓	✓
Biaya Transportasi	✓	✓
Flyer	✓	✓

Gambar 4. Perencanaan *Outsource* dan *Budget*

4.9.2. Pemilihan *Supplier* atau *Vendor*

Pemilihan *vendor* juga merupakan bagian penting dalam procurement management agar barang yang dibeli sesuai dengan kriteria pelaksanaan proyek. Untuk itu, diperlukan identifikasi *vendor* yang sesuai dengan kriteria seperti :

- Kualitas barang
- Ketentuan tim proyek
- Biaya
- Waktu pengiriman
- Keamanan pengiriman

Pemilihan Supplier and Vendor					
Pemanfaatan Kulit Jeruk menjadi Cairan Serbaguna (Pembersih, Pewangi, dan Pengusir Serangga)					
Vendor/Supplier	Kualitas	Ketentuan	Biaya	Waktu Pengiriman	Keamanan
Truecoenzyme	✓	×	×	✓	×
zfaridah	×	✓	×	×	✓
sn.daevikarista	✓	×	✓	×	×
v.organik	×	✓	×	✓	×
Lovearth Store	✓	✓	✓	×	✓

Gambar 5. Pemilihan *Supplier* and *Vendor*

4.9.3. Negosiasi Kontrak

Tahapan selanjutnya adalah mengirimkan proposal bisnis ke supplier untuk melakukan negosiasi kontrak. Proses ini, dapat memberikan insight kepada tim proyek bagaimana supplier dalam menjalankan bisnisnya. Hal ini, membantu tim proyek untuk menentukan kesepakatan dalam pembelian barang.

4.9.4. Permintaan Pembelian

Setelah terjadi kesepakatan kontrak, tim proyek akan melakukan request purchase untuk pemesanan barang yang dibutuhkan. Tim proyek diwajibkan untuk mengisi data-data yang diperlukan yang akan disetujui oleh tim proyek bagian pengelolaan dana. Proses ini bertujuan untuk menghindari adanya pemesanan double dan kesalahan pemesanan.

4.9.5. Pengiriman barang

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam tahapan pengiriman barang ini antara lain:

- Menentukan timeline pengiriman barang dengan pihak supplier
- Melacak pengiriman barang
- Me-review Kembali purchase order yang telah dilakukan
- Menjadwalkan tim proyek untuk menerima pengiriman barang
- Melakukan cross check terhadap kualitas dan kesesuaian barang yang diterima

4.9.6. Invoice Management

Tahapan terakhir, tim proyek melakukan manajemen faktur untuk dilakukan pembayaran kepada pihak supplier setelah penerimaan barang.

tokopedia DITERBITKAN ATAS NAMA Penjual : Lovearth Store		INVOICE INV/20230506/MPL/3217528210	
UNTUK Pembeli : Shervi Tanggal Pembelian : 06 Mei 2023 Alamat Pengiriman : Shervi (6285763118221) Perumahan Taman Kota Beloi Blok F5 No 42B, Tanjung Uma, Lubuk Baja Lubuk Baja, Kota Batam, 29432 Kepulauan Riau			
INFO PRODUK	JUMLAH	HARGA SATUAN	TOTAL HARGA
Cuka Food Grade 10 Liter Berat: 20.25 kg	2	Rp73.500	Rp147.000
TOTAL HARGA (2 BARANG)			Rp147.000
Total Ongkos Kirim (20.25 kg)			Rp38.000
Diskon Ongkos Kirim			-Rp20.000
TOTAL BELANJA			Rp165.000
Biaya Jasa Aplikasi			Rp2.000
TOTAL TAGIHAN			Rp167.000
Promo Tokopedia			Rp20.000
Belas Ongkir hingga Rp40.000			Rp20.000
Kurir: SiCepat - HALU		Metode Pembayaran: GoPay GoPay Coins	
Invoice ini sah dan diproses oleh komputer Silakan hubungi Tokopedia Care apabila kamu membutuhkan bantuan.		Terakhir diupdate: 16 Mei 2023 14:01 WIB	

Gambar 6. Invoice Pembelian

4.10. Project Stakeholder

Dalam pelaksanaan proyek juga diperlukan manajemen *stakeholder* agar proses proyek dapat berjalan dengan lancar dan baik. Berikut ini merupakan tahapan yang perlu dilakukan oleh tim proyek dalam manajemen *stakeholder*:

4.10.1. Mengidentifikasi Stakeholder

Proses ini diperlukan agar keberlangsungan proyek dapat sesuai dengan visi dan misi tentunya dipengaruhi oleh *stakeholder*. Untuk itu, diperlukan juga pengelolaan hubungan antar stakeholder yang baik dan mengidentifikasi *stakeholder*

yang sesuai dengan proyek yang dijalani. *Output* yang dihasilkan berupa daftar pemangku kepentingan.



Gambar 7. *Stakeholder List*

4.10.2. Perencanaan *Stakeholder Management*

Melakukan penentuan strategi yang efektif dengan melibatkan *stakeholder*, strategi yang telah disepakati yakni sebagai berikut :

- Melakukan pemasaran produk secara *online* melalui *marketplace* dan secara *offline* dengan strategi *word of mouth*
- Melakukan kerjasama dengan pasokan *supplier* kulit jeruk dari penjual jus, industri buah jeruk, dan sejenisnya.
- Menerapkan sistem *business home industry*
- Melakukan rencana pemasaran produk melalui bazar yang akan diadakan oleh Universitas Internasional Batam pada bulai mei mendatang.
- Menyediakan *packaging* yang unik dan menarik serta dijamin keamanannya.
- Melakukan promosi berupa penyediaan *flyer* yang menarik.

4.10.3. Mengelola keterlibatan *stakeholder*

Melakukan komunikasi yang baik dengan *stakeholder* dan selalu melibatkan *stakeholder* dalam pengambilan keputusan untuk keberlangsungan proyek yang dijalankan.

4.10.4. Mengontrol keterlibatan *stakeholder*

Melakukan pemantauan antara hubungan *stakeholder* dan menyesuaikan strategi yang telah disepakati. Selain itu, melakukan pembaruan dokumen pelaksanaan proyek dan laporan mengenai kinerja kerja proyek.

SIMPULAN

Dalam mengelola proyek dengan baik, terdapat beberapa langkah penting yang perlu diperhatikan. Pertama, perencanaan yang matang sangat penting untuk memastikan tujuan proyek tercapai dengan sukses. Hal ini meliputi identifikasi risiko, alokasi sumber daya yang tepat, dan pembuatan jadwal yang realistis. Selanjutnya, pengawasan dan pengendalian proyek secara teratur akan memungkinkan tim proyek untuk mengidentifikasi perubahan atau hambatan yang muncul dan mengambil tindakan yang diperlukan. Pentingnya melibatkan *stakeholder* dalam setiap tahap proyek juga tidak boleh diabaikan, karena partisipasi mereka dapat memberikan wawasan berharga dan dukungan yang diperlukan. Selain itu, evaluasi pasca-proyek

sangat penting untuk mengevaluasi keberhasilan proyek dan menemukan pelajaran yang dapat diterapkan pada proyek masa depan. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, proyek dapat diintegrasikan dengan baik, mencapai hasil yang diinginkan, dan meminimalkan risiko kegagalan.

Dalam manajemen proyek terdapat banyak aspek dan disiplin lain yang perlu diperhatikan. Beberapa di antaranya termasuk manajemen risiko proyek, manajemen biaya proyek, manajemen waktu proyek, dan manajemen komunikasi proyek. Manajemen risiko proyek berfokus pada identifikasi, evaluasi, dan penanganan risiko yang dapat mempengaruhi kesuksesan proyek. Manajemen biaya proyek melibatkan perencanaan, estimasi, pengendalian, dan pelaporan biaya proyek agar tetap sesuai dengan anggaran yang ditetapkan. Manajemen waktu proyek berkaitan dengan perencanaan, pengendalian, dan pemantauan jadwal kegiatan proyek untuk memastikan penyelesaian tepat waktu. Sementara itu, manajemen komunikasi proyek mencakup perencanaan, pengelolaan, dan distribusi informasi antara *stakeholder* proyek untuk memastikan pemahaman yang jelas dan koordinasi yang baik. Semua aspek ini saling terkait dan harus dikelola dengan baik untuk mencapai kesuksesan proyek.

Kami dapat memberikan saran kepada masyarakat untuk menjadi proaktif dalam mengelola risiko dan membuat jadwal yang terencana dengan baik. Masyarakat perlu mengembangkan kemampuan untuk mengidentifikasi potensi risiko dalam proyek atau kegiatan yang mereka lakukan, dan mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan. Tidak perlu menunggu masalah muncul, tetapi segera mengatasi risiko yang teridentifikasi. Selain itu, penting bagi masyarakat untuk membuat jadwal yang terencana dengan baik untuk mengatur waktu dan sumber daya dengan efisien. Dengan memiliki jadwal yang terstruktur, mereka dapat mengoptimalkan produktivitas dan menghindari keterlambatan atau kekurangan waktu. Dengan mengadopsi sikap proaktif dan disiplin dalam perencanaan, masyarakat dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam setiap aspek kehidupan mereka.

Masyarakat dapat meningkatkan kesadaran mereka sendiri tentang dampak pengelolaan sampah yang tidak tepat dan lebih memahami pentingnya pengelolaan sampah yang benar. Kami memanfaatkan limbah kulit jeruk menjadi cairan yang serba guna (pengharum, pembersih, pembasmi) yang bernilai ekonomis dan dapat dijadikan sebagai pendapatan. Hal tersebut dapat dijadikan inspirasi atau dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk lebih sadar dalam memilah, mendaur ulang, dan memanfaatkan limbah yang tidak bernilai menjadi bernilai, karena limbah juga mempunyai nilai jual yang cukup baik.

Referensi :

- Admin. (2019). Project Scope Management. Manprountel.Wordpress.Com.
<https://manprountel.wordpress.com/project-scope-management/>
- Annisa Safira Braza. (2019). Project Cost Management Processes. Sis.Binus.Ac.Id.
<https://sis.binus.ac.id/2019/06/11/project-cost-management-processes/>
- Ardi, P. H., Elmuna, E. A. F., Zamroni, M. A., & Yaqin, M. A. (2020). Implementasi Project Management Body of Knowledge (PMBOK) pada Organisasi Pondok Pesantren. ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics, 2(3), 314-328.
<https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v2i3.166>
- Atin, S. (2018). Manajemen Sumber Daya Manusia.

- Dewi, S. P., Devi, S., & Ambarwati, S. (2022). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk. *Prosiding HUBISINTEK*, 2(1), 649-649.
- Drob, C., & Zichil, V. (2013). Overview Regarding the Main Guidelines, Standards and Methodologies Used in Project Management. *Journal of Engineering Studies and Research*, 19(3), 26-31. <https://doi.org/10.29081/jesr.v19i3.113>
- Edition, P. S. (2017). *guide to the project management body of knowledge / Project Management Institute (PMBOK)*. In Project Management Institute, Inc.
- Januriah. (2018). Project Integration Management. *Manprountel.Wordpress.Com*. <https://manprountel.wordpress.com/project-integration-management/>
- Putri, I. G. (2021). Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Bahan Baku Konstruksi Di CV. Mahoni. 8-45.
- Ray, S. (2021). The Risk Management Process in Project Management. *Projectmanager.Com*.
- Sunisa. (2019). Project Time Management. *Manprountel.Wordpress.Com*. <https://manprountel.wordpress.com/project-time-management/>