

Sosialisasi dan Penyerahan Rancangan *Cold Storage* sebagai Tempat Penyimpanan Hasil Panen Urban Farming “MOM’S FARM” di Kampung Nagrek

Ferdian Suprata*, Feliks P.S. Surbakti, Victoria P. L. K. Tampubolon.

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta
Jalan Raya Cisauk-Lapan No. 10, Sampora, Cisauk, Tangerang, Banten 15345.

Article Info

Article history:

Received
21 May 2021

Accepted
1 October 2021

Keywords:
Urban Farming,
Industri 4.0, Design
Thinking, Cold Storage

Abstract

Obstacles found in urban farming include vegetables that are not durable and perishable before being consumed, marketed, or further distributed to the nearest markets or retailers. The activity aimed to inform and share cold storage design to store the harvesting "Mom's Farm" urban farming at Nagrek Village. The design of cold storage is using the Design Thinking (DT) method. DT is a human-centered approach to innovation in the industry 4.0 era. The monitoring and evaluation program results show that several factors can be added as criteria for the design plan of cold storage: considering aspects of electrical energy requirements and limited access to electrical energy consumption in cold storage designs for use in cold storage designs remote areas.

1. PENDAHULUAN

Sebagai negara agraris yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, Indonesia sudah seyogyanya dapat mengelola Sumber Daya Alam (SDA) guna memenuhi kebutuhan pangan masyarakat lokal. Sektor pertanian yang merupakan salah satu sektor perekonomian di Indonesia, memiliki peranan penting guna menjaga stabilitas pangan nasional (Daryanto, 2012). Kebutuhan pangan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi manusia untuk beraktivitas dan bertahan hidup. Dengan demikian kebutuhan pangan merupakan kebutuhan primer yang harus dipenuhi oleh seluruh lapisan masyarakat di Indonesia dan untuk mencapai ketahanan pangan tentunya dibutuhkan jumlah dan kualitas pangan yang cukup sesuai dengan keberadaan dari jumlah penduduk masyarakat Indonesia.

Menurut *Food and Agriculture Organization* (FAO) (2021), krisis pangan saat ini tengah melanda dunia. Dewan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) juga telah menyampaikan bahwa dalam beberapa tahun ke depan diprediksi adanya kemungkinan kelangkaan pangan atau krisis pangan dunia termasuk yang akan terjadi di Indonesia (The World Bank, 2019). Krisis pangan dapat menyebabkan bencana kelaparan dan dapat menjadi salah satu faktor penyebab peningkatan tingkat kemiskinan yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan perekonomian di suatu negara (FAO, 2003). Dengan demikian, pertanian dapat dipandang sebagai suatu sektor yang memiliki peranan khusus dalam memadukan pertumbuhan dan pemerataan (*growth with equity*) serta pertumbuhan perekonomian yang berkualitas di Indonesia.

Selama ini Pemerintah Indonesia terus berupaya dalam menjaga kestabilan ketahanan pangan. Dengan kondisi saat ini dengan banyaknya alih fungsi lahan pertanian serta peningkatan laju jumlah pertumbuhan penduduk yang cukup signifikan setiap tahun, secara khusus penanganan ketahanan pangan di Indonesia telah diupayakan oleh Pemerintah Indonesia dengan mengeluarkan Undang – Undang (UU) Republik Indonesia (RI) nomor 7

*Corresponding author. Ferdian Suprata
Email address: ferdian.suprata@atmajaya.ac.id

tahun 1996 tentang pangan yang secara eksplisit telah menyatakan kewajiban dan komitmen Pemerintah dalam mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia. Di dalam UU tersebut, Pemerintah bersama masyarakat Indonesia wajib mewujudkan ketahanan pangan yang dilakukan secara bersama-sama. Salah satu bentuk kegiatan yang dapat dilakukan adalah kegiatan *Urban Farming*.

Urban Farming itu sendiri dapat didefinisikan sebagai sekumpulan aktivitas bercocok tanam yang dilakukan mulai dari penanaman, proses pertumbuhan, dan proses distribusi hasil panen (Bailkey & Nasr, 1999). Hasil panen dari *Urban Farming* pada umumnya merupakan model pertanian hortikultura organik yang dimana merupakan hasil usaha tani yang lebih sehat karena sepenuhnya menerapkan sistem penanaman organik, yang tidak menggunakan pupuk kimia dan pestisida sintesis (Kania, 2019). Sedangkan peneliti lainnya telah mengartikan *Urban Farming* sebagai bentuk aktivitas kegiatan ekonomi yang dimulai dari proses produksi hingga pemasaran untuk menghasilkan produk tertentu berupa bahan pangan seperti sayuran dan buah-buahan pada suatu lokasi di dalam maupun di luar perkotaan dengan tujuan produksi dalam skala usaha mikro kecil menengah (UMKM) maupun skala nasional dan internasional (Mougeot, 2000). Pada umumnya kegiatan *Urban Farming* ini dilakukan di lahan yang tidak terlalu luas dan metode penanaman secara vertikal di daerah masing-masing.

Unika Atma Jaya melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berupaya untuk mewujudkan ketahanan pangan dengan melaksanakan kegiatan *Urban Farming* di Kampung Nagrek, Desa Sampora Tangerang Selatan. Program PKM *Urban Farming* ini merupakan program kolaborasi dengan Desa Sampora dengan tujuan untuk meningkatkan produksi pangan, meningkatkan perekonomian masyarakat setempat, sosial interaksi, dan meningkatkan lingkungan tempat tinggal yang sehat. Kegiatan PKM *Urban Farming* dimulai dengan program pelatihan secara berkala mengenai penanaman sayuran hidroponik secara organik dengan jenis tanaman unggul seperti Caesim, Bayam, Kangkung, dan Kale. Hasil dari observasi kegiatan *Urban Farming* yang dilakukan sebelumnya telah memberikan indikasi bahwa masyarakat setempat mengalami kendala dalam hal penanganan pasca-produksi khususnya dalam tahapan pasca-panen (*post harvesting*). Kendala yang didapatkan antara lain adalah sayuran yang tidak tahan lama dan mudah rusak (*perishable*) sebelum dikonsumsi, dipasarkan maupun distribusikan lebih lanjut ke pasar-pasar ataupun *retailer* terdekat.

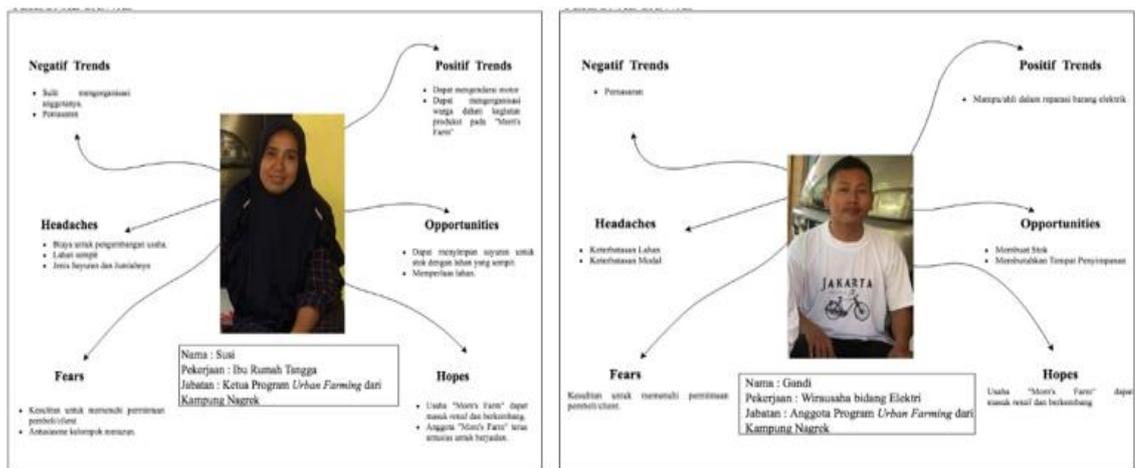
Program PKM yang telah dilaksanakan pada kesempatan ini adalah Program PKM integrasi dengan penelitian mengenai perancangan teknologi *Cold Storage* sebagai tempat penyimpanan pasca-panen dari kegiatan *Urban Farming* yang dilakukan di Kampung Nagrek. Penanganan pasca-panen ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil panen hortikultura organik sehingga dapat dipasarkan dengan baik dan dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara luas. Adapun hasil penelitian rancangan *Cold Storage* ini telah disosialisasikan dan diserahkan kepada masyarakat setempat. Hasil dari kegiatan PKM ini telah dimanfaatkan bagi masyarakat setempat untuk melanjutkan proses pembuatan *Cold Storage* sederhana yang dapat dipakai oleh masyarakat dan serta dapat meningkatkan antusiasme kegiatan *Urban Farming* di Desa Sampora.

2. METODE PELAKSANAAN

Program PKM ini dilaksanakan dalam tiga tahapan yakni tahapan persiapan, pelaksanaan, dan pemantauan atau evaluasi:

1. Tahapan persiapan

tim PKM melakukan survei lokasi, persiapan, dan diskusi dengan masyarakat setempat untuk penyelenggaraan program sosialisasi dan penyerahan rancangan *Cold Storage*. Dalam tahapan persiapan ini, yang menjadi fokus persiapan adalah pembuatan konten sosialisasi, desain rancangan *Cold-Storage*, penyusunan Roadmap 2020 – 2024, penyebaran publikasi, dan konfirmasi peserta di Kampung Nagrek. Di samping itu pendataan terkait kebutuhan masyarakat terkait desain rancangan *Cold Storage* juga dilakukan secara paralel bersama warga setempat. Koordinasi juga dilakukan secara intens dengan perwakilan warga, Ibu Susi dan Pak Gandi, selaku perwakilan dari kelompok *Urban Farming* “Mom’s Farm” di Kampung Nagrek. Gambar berikut memberikan informasi terkait kegiatan urban farming dan harapan terkait desain rancangan *Cold Storage*.



Gambar 1.

Persona Canvas dari Perwakilan Kelompok *Urban Farming* di Kampung Nagrek

2. Tahapan pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan penyerahan rancangan *Cold Storage* dilakukan secara langsung di Kampung Nagrek dengan memastikan protokol Kesehatan Covid-19, yakni dalam bentuk kegiatan *sharing* mengenai Roadmap 2020 – 2024, pengalaman proses penelitian pembuatan rancangan *Cold Storage* untuk tanaman hortikultura serta diskusi interatif terkait kendala dan harapan program PKM yang dapat dilakukan selanjutnya. Adapun target peserta kegiatan sosialisasi ini adalah masyarakat Kampung Nagrek yang aktif sebagai penggiat *Urban Farming* dan masyarakat yang tertarik untuk mempelajari kegiatan *Urban Farming* dalam implementasinya di rumah masing-masing.

3. Tahapan pemantauan dan evaluasi

Untuk selanjutnya tahapan terakhir dari PKM ini adalah pemantauan dilakukan dengan memonitor rekam jejak terhadap peserta yang mengikuti kegiatan ini. Sedangkan evaluasi dilakukan dengan pembagian kuesioner sebagai pemberian umpan balik dari hasil pelaksanaan kegiatan dan pencatatan kebutuhan edukasi selanjutnya yang lebih spesifik. Hasil dari rekam jejak umpan balik ini selanjutnya ditindaklanjuti dalam bentuk pendampingan dan konsultasi *online* melalui chat group platform seperti whatsapp.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan PKM yang telah dilaksanakan ini antara lain:

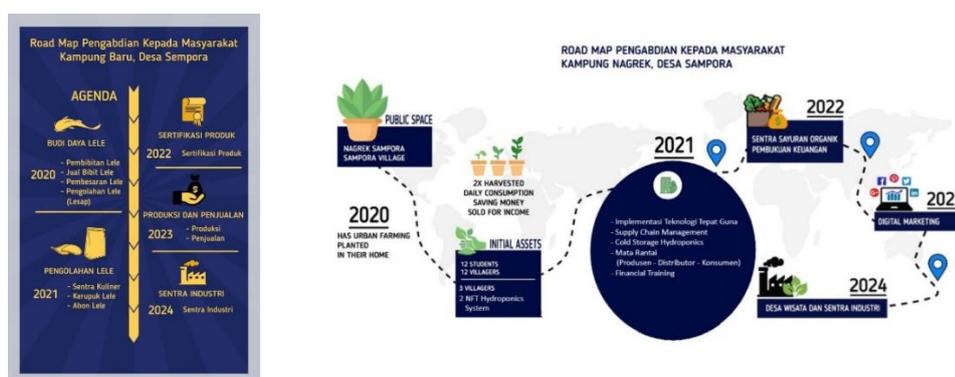
- Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Kamis, 10 September 2020 dan telah dihadiri oleh 11 (sebelas) warga Kampung Nagrek dengan berbagai latar belakang. Sebagian besar warga yang menghadiri program sosialisasi dan penyerahan rancangan *Cold Storage* ini adalah warga setempat yang aktif mengikuti program PKM *Urban Farming* di Kampung Nagrek. Profil demografik ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga mitra adalah Ibu Rumah Tangga. Jenis kelompok masyarakat seperti ini sesuai dengan sasaran program yang bertujuan untuk memberikan edukasi dan keterampilan untuk meningkatkan kemandirian dan taraf hidup. Berikut adalah profil anggota aktif kelompok *Urban Farming* di Kampung Nagrek.

Tabel 1.

Profil Demografik Anggota *Urban Farming* Kampung Nagrek

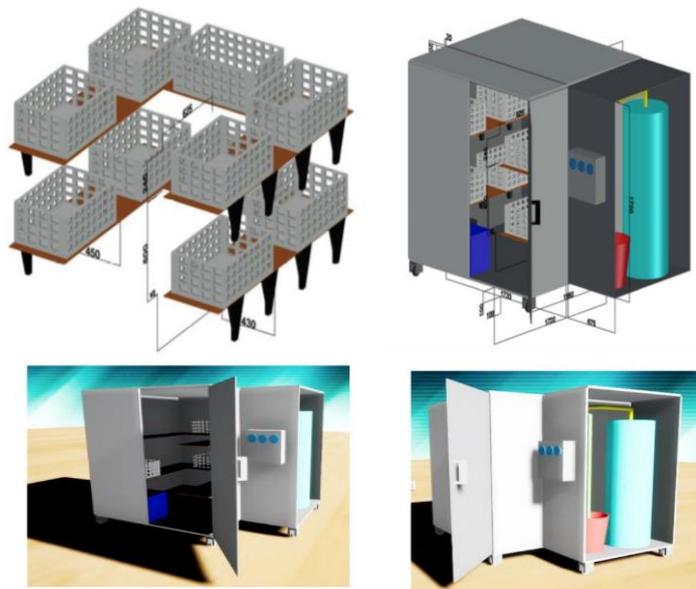
No	Jabatan	Nama	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Umur (Tahun)
1	Ketua	Ibu Susi	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	40
2	Anggota	Bapak Sugandi	Laki-Laki	Wirausaha	44
3	Anggota	Ibu Suminah	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	46
4	Anggota	Ibu Hadaroh	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	46
5	Anggota	Ibu Rokayah	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	50
6	Anggota	Ibu Soliha	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	39
7	Anggota	Ibu Hapiroh	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	39
8	Anggota	Ibu Siti Hotimah	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	33
9	Anggota	Ibu Fitriah	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	31
10	Anggota	Ibu Nani	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	45
11	Anggota	Ibu Ita	Perempuan	Ibu Rumah Tangga	41

- Kegiatan diawali dengan pemaparan *Roadmap* Kampung Nagrek 2020 – 2024. Berikut adalah gambaran dan ilustrasi mengenai informasi terkait *Roadmap* dari kegiatan PKM ini.



Gambar 2.
Roadmap Desa Sampora

- Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelum PKM Sosialisasi dan Penyerahan Desain Cold Storage dilaksanakan ditemukan beberapa kendala terkait pemenuhan kebutuhan penanganan pasca panen dari kegiatan *Urban Farming* yang dilakukan oleh masyarakat setempat. Selama ini warga setempat menyimpan hasil panen dari kegiatan urban farming ditempat tertutup seperti kardus ataupun diletakkan di atas meja. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara telah diketahui bahwa warga setempat berkeinginan untuk memiliki teknologi *Cold Storage* sebagai tempat penyimpanan berbagai produk hortikultura yang memiliki tujuan untuk menjaga kualitas, menjadi tempat persediaan dan untuk memperpanjang umur dari produk yang disimpan. Dalam pembuatan perancangan tempat penyimpanan produk hortikultura ini menggunakan metode *Design Thinking* (DT). DT adalah metode atau pendekatan yang digunakan untuk pemecahan masalah secara praktis dan kreatif dengan fokus utama pada users atau pengguna. Jadi, dalam pemecahan masalah, tim akan berusaha memahami apa kebutuhan users (manusia) dan menghasilkan solusi paling efektif untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Brown, T., & Katz, B, 2009). DT dapat diimplementasikan untuk menerjemahkan kondisi dari konsumen mengenai kebutuhan akan tempat penyimpanan, karakteristik yang diinginkan dari tempat penyimpanan yang akan dibangun dan beberapa hal yang disukai dari warga setempat sehingga rancangan *Cold Storage* yang dihasilkan memiliki karakteristik tersendiri dan rancangan yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan warga setempat. Metode PUGH ini dipergunakan untuk menyeleksi berbagai konsep atau rancangan yang disesuaikan dengan kebutuhan dari warga setempat. Pugh, S. (1991) menjelaskan bahwa pada metode ini kriteria dan alternatif disusun dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks keputusan (*decision matrix*). Setelah keputusan desain telah ditentukan penggambaran design *Cold Storage* dilanjutkan dengan bantuan software Autocad dan terakhir presentasi hasil rancangan desain *Cold Storage* ini dilakukan dengan bantuan teknologi Virtual Reality (VR). Berikut adalah gambar hasil desain rancang dari *Cold Storage* yang dihasilkan



Gambar 3.

Rancangan *Cold Storage* yang dihasilkan dalam 3D Autocad

- Program PKM ini sesuai dengan tujuannya adalah untuk program sosialisasi dan penyerahan rancangan *Cold Storage* sebagai tempat penyimpanan hasil panen *Urban Farming* “MOM’S FARM” di Kampung Nagrek. Dengan demikian hasil dari rancangan tempat penyimpanan atau *Cold Storage* ini dapat bermanfaat bagi masyarakat di Kampung Nagrek secara khusus serta masyarakat di sekitar lainnya. Gambar 4 memberikan ilustrasi terkait program sosialisasi di Kampung Nagrek dan penyerahan rancangan desain *Cold Storage* yang telah dilaksanakan (ilustrasi Gambar 5).



(a)



(b)



Gambar 4.
Kegiatan Sosialisasi dan Penyerahan Desain



Gambar 5.
Desain yang diserahkan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Program Pemberdayaan Kepada Masyarakat untuk sosialisasi dan penyerahan rancangan *Cold Storage* sebagai tempat penyimpanan hasil panen *Urban Farming* “MOM’S FARM” di Kampung Nagrek telah berjalan dengan cukup baik, meskipun masih banyak kendala di lapangan. Dari hasil program *monitoring* dan evaluasi ditemukan beberapa faktor-faktor yang dapat ditambahkan sebagai kriteria untuk rencana pembuatan rancang desain dari *Cold Storage* dengan mempertimbangkan aspek kebutuhan energi listrik dan keterbatasan akses untuk pemakaian energi listrik pada rancangan desain *Cold Storage* untuk dipakai di *remote area*. Untuk keberlanjutan dari program PKM kegiatan *Urban Farming* dibutuhkan ketersediaan lahan, air, pupuk, jenis tanaman yang dibudidayakan, penambahan alat hidroponik, serta pengendalian hama dan penyakit. Dalam PKM selanjutnya, sebaiknya dibuat program mengenai optimalisasi teknologi *Cold Storage*, pemanfaatan lahan untuk meningkatkan produktivitas hasil panen di lahan sempit. Serta pemilihan jenis tanaman untuk didistribusikan ke pasar-pasar. Pendampingan secara berkala sebaiknya dilakukan guna memberikan arahan kepada warga untuk melakukan kegiatan promosi hasil panen *Urban Farming* ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Daryanto, A. (2012). Memposisikan Secara Tepat Pembangunan Pertanian Dalam Perspektif Pembangunan Nasional. *Pusat Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian Kementerian Pertanian*, 26. (https://pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/files/Pros_2012_02_MU_Arief.pdf). Diakses tanggal 01 Juni 2020.
2. FAO. (2003). *The State of Food Insecurity in the world*. Italy: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
3. Bailkey, M., & Nasr, J. (1999). From Brownfields to Greenfields: Producing Food in North American Cities . *Community Food Security News*, 6.

4. Kania, Dekoruma. 2019. *Urban Farming Konsep Pertanian Kota*. (<https://www.dekoruma.com>). Diakses tanggal 01 Juni 2020.
5. Mougeot, L. J. (2000). Urban agriculture: Definition, presence, potentials and risks, and policy challenges. *Cities feeding people series; rept. 31*.
6. Brown, T., & Katz, B. (2009). *Change by Design*. New York: Harper Collins.
7. Pugh, S. (1991). *Total Design : Integrated Methods for Successful Product Engineering 1st Edition*. Boston, USA: Addison-Wesley