

ANALISIS EFEKTIVITAS DRONE PENGANGKUT BARANG MENUJU KAPAL

**Gabriella Angelique Christy S., Krisvany Afril Patricia, Dean Igo W. Amalia Nur
Alifah, S.Si., M. Si**

Institut Teknologi Telkom Surabaya

Abstrak

Hari Raya Idul Fitri merupakan hari libur panjang di Indonesia untuk merayakan berakhirnya bulan puasa Ramadhan. Karena masa liburan yang panjang maka banyak dari masyarakat Indonesia memilih untuk mengunjungi kampung halamannya dengan menggunakan transportasi darat, udara, ataupun laut. Peneliti menyadari bahwa barang bawaan penumpang transportasi laut yaitu kapal laut cenderung sangat banyak dan berat, sehingga membuat penumpang merasa tidak nyaman dan tidak aman saat perjalanan berlangsung. Hal ini yang menjadi landasan kami untuk menciptakan teknologi guna membantu mengatasi barang penumpang kapal laut tersebut, yaitu menggunakan drone pengangkut barang untuk memindahkan barang bawaan penumpang dari Pelabuhan ke dalam kapal. Inovasi ini bertujuan agar penumpang kapal tidak terganggu terhadap barang bawannya sehingga dapat menikmati perjalanan dengan nyaman, selain itu barang bawaan dapat terjamin aman karena telah diberikan label kepemilikan. Inovasi ini menggunakan metode sistem pemindahan barang menggunakan drone dari lokasi Pelabuhan menuju ke dalam kapal penumpang. Drone ini dapat mendeteksi berat barang dan aktivitas drone masih dapat dipantau karena jarak yang tidak terlalu jauh sehingga terjamin keamanan barang bawaan penumpang. Dari pemaparan inovasi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan drone untuk memindahkan barang bawaan penumpang ke dalam kapal lebih efisien dari pada cara manual. Selain itu kenyamanan dan keamanan penumpang dapat lebih terjamin dan tidak terganggu oleh barang bawaan. Hal ini dikarenakan barang telah di tempatkan di satu tempat berbeda dengan tempat penumpang, selain itu barang telah diberi nama kepemilikan sehingga tidak akan ada barang yang tertukar serta kapal tidak akan kelebihan muatan karena berat barang dapat terdeteksi langsung dari drone.

Kata kunci : *Barang, Drone, Penumpang*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia merupakan negara dengan populasi penduduk Muslim terbanyak di dunia, maka tidak heran jika mayoritas masyarakat Indonesia menganut agama Islam. Sama seperti umat Muslim pada umumnya, umat Muslim di Indonesia juga akan merayakan bulan puasa Ramadhan setiap tahunnya . Biasanya setelah bulan puasa berakhir maka akan terdapat libur panjang untuk merayakan Hari Raya Idul Fitri. Karena masa liburan yang panjang, banyak masyarakat yang merantau memilih untuk mudik dan merayakan Hari Raya Idul Fitri bersama keluarga dan saudara di kampung halamannya. Pada masa ini jalanan akan sangat macet dan kendaraan umum juga akan padat penumpang, ada yang memilih mudik dengan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum seperti travel, bis, pesawat, maupun kapal. Mengingat banyaknya perantau dari luar pulau maka tidak heran jika banyak masyarakat yang memilih menggunakan jalur laut yaitu kapal laut, biasanya kapal akan dipenuhi oleh banyak penumpang yang memilih mudik menggunakan jalur laut karena alasan biaya yang lebih murah daripada menggunakan pesawat. Para peneliti menyadari bahwa barang bawaan penumpang kapal cenderung banyak dan berat, hal ini membuat para penumpang kesulitan untuk membawa barang masuk maupun keluar kapal. Penumpang juga merasa tidak nyaman saat perjalanan berlangsung karena barang bawaan yang banyak, selain itu ada juga orangtua yang membawa anak mereka yang masih kecil sehingga membuat mereka kesulitan untuk mengangkat semua barangnya sendiri ke dalam kapal. Karena barang bawaan penumpang dan banyaknya penumpang yang diangkut oleh kapal pada saat musim mudik, hal ini dapat menyebabkan kapal kelebihan muatan dan tidak aman dalam perjalanan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah yang diajukan adalah :

1. Bagaimana efektivitas penggunaan drone “PINTAS” sebagai alat pemindahan barang bawaan penumpang pada kapal?
2. Apa tujuan dari pemanfaatan drone “PINTAS” di Pelabuhan?
3. Bagaimana sistem pemindahan barang tersebut?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan *drone* sebagai alat pemindahan barang bawaan kami melakukan survey, dengan cara kuesioner pada google

form

2. Untuk mengetahui pemanfaatan *drone* PINTAS di pelabuhan, kami melakukan pengamatan, studi literatur dan yang terakhir kuesioner
3. Untuk mengetahui sistem perpindahan barang, *drone* akan ditambahkan bagian bawahnya untuk dapat mengangkut barang

D. Manfaat Penelitian

1. Para penumpang kapal diberikan kemudahan untuk mengangkut barang bawaan mereka langsung ke kapal.
2. Para penumpang kapal tidak perlu susah payah mengangkut barang bawaan yang berat naik ke kapal.
3. Para penumpang kapal akan merasakan keamanan barang bawaan karena sebelum diangkut barang diberi label kepemilikan.

E. Hipotesis

Penelitian ini akan menguji hipotesis kinerja dari drone “PINTAS” terhadap barang bawaan penumpang kapal laut, yaitu :

1. *Drone* biasanya digunakan untuk dapat melakukan berbagai macam aktifitas intelejen yaitu dapat memonitor seluruh wilayah yang sangat berbahaya melalui udara tanpa harus mengirimkan pesawat berpilot, untuk memotret dan merekam objek dari ketinggian, juga mempermudah survei tanah dan mengumpulkan informasi di lokasi konstruksi. Namun, saat ini *drone* juga dapat digunakan untuk mengangkut barang maupun dimanfaatkan untuk mengantar paket. Dalam sistem kerja *drone* “PINTAS” ini memiliki keefektifan terhadap barang bawaan penumpang kapal laut yaitu dapat mendeteksi berat barang dan aktivitas *drone* masih dapat dipantau karena jarak yang tidak terlalu jauh sehingga terjamin keamanan barang bawaan penumpang.
2. Tujuan dari pemanfaatan *drone* “PINTAS” di Pelabuhan yaitu untuk memberikan solusi terkait barang bawaan penumpang saat musim mudik sehingga nyaman dan keamanan penumpang dapat lebih terjamin dan tidak terganggu oleh barang bawaan.
3. Sistem pemindahan barang tersebut yaitu menyediakan titik/tempat untuk penumpang meletakkan barang-barangnya yang sebelumnya telah diberi nama kepemilikan sehingga tidak akan tertukar dengan barang orang lain.

Kemudian, barang-barang tersebut diangkut menggunakan *drone* dari Pelabuhan ke dalam kapal yang jaraknya tidak terlalu jauh.

F. Rancangan Penelitian

Untuk memastikan apakah alat ini akan berguna dan dapat membantu para penumpang kapal, metode penelitian yang kami gunakan adalah metode pengumpulan data kuantitatif. Menurut Sugiyono (2012:7) metode kuantitatif disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka- angka dan analisisnya menggunakan statistik.

G. Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan karya ilmiah ini penulis mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam pengujian menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Pengamatan

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati bagaimana tanggung jawab pengangkut pada kapal terhadap barang bawaan yang di bawa oleh penumpang. Metode ini juga dapat membantu penulis untuk mengetahui pokok permasalahan apa yang dialami penumpang saat mudik menggunakan kapal laut.

2. Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini meliputi studi kepustakaan dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan barang bawaan penumpang dan pelayanan kapal. Dengan cara tersebut peneliti dapat mengumpulkan dan mendapatkan data – data, informasi, konsep yang bersifat teoritis dari jurnal, buku – buku bahan kuliah dan referensi dari internet yang berkaitan dengan permasalahan ini.

3. Kuesioner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dengan cara tersebut peneliti dapat mengetahui dan mengukur apakah inovasi ini dibutuhkan dan dapat membantu penumpang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pesawat nirawak (Unmanned Aerial Vehicle atau disingkat UAV atau sering

disebut sebagai *drone*, adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri yang dioperasikan oleh operator, menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat dirinya, bisa digunakan kembali dan mampu membawa muatan baik senjata maupun muatan lainnya. Di Indonesia, banyak pengguna yang memakai drone untuk merekam, memotret, dan hanya untuk bermain saja. Tapi sudah ada inovasi-inovasi yang muncul dan membuat *drone* menjadi alat yang lebih berguna.

Drone kemudian dikembangkan fungsinya menjadi alat untuk mengangkut dan mengirim barang karena hal ini dinilai cukup efisien waktu dan juga membawa keuntungan lainnya. Ada Inovasi *drone* pengantar barang antar pulau dan ada juga inovasi *drone* untuk mengangkut manusia. Penelitian ini juga membahas tentang manfaat yang didapatkan dari penggunaan *drone* sebagai alat pengantar barang dari pelabuhan ke kapal. Dikarenakan banyaknya penumpang kapal saat mudik membuat banyak penumpang menjadi kesusahan untuk menahan barang yang berat dan mengurus anggota keluarga mereka. Berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang ditemukan oleh peneliti.

Tabel 2.1 Penelitian Peneliti

No	Nama Peneliti	Judul	Objek dan Tujuan Penelitian	Tahun
1	Agata Krystosik-Gromadzińska	<i>The use of drones in the maritime sector – areas and benefits</i>	Tujuan Penelitian adalah untuk menyebutkan dan menjelaskan tentang manfaat dari drone yang digunakan dalam sektor atau area maritim.	2021
2	Woonsang Yoo, Eun Yu, Jaeming Jung	<i>Drone delivery: Factors affecting the public's attitude and intention to adopt</i>	Penelitian tersebut menunjukkan bahwa drone memiliki potensi tinggi untuk pengiriman paket. Peneliti mengungkapkan bahwa dengan memakai drone, pengiriman paket lebih efisien waktu dan dibandingkan dengan memakai cara tradisional yang dapat memakan banyak waktu dan tenaga. Dalam penelitian tersebut juga melampirkan hasil	2018

terhadap layanan pengiriman melalui drone. Dan hasilnya menunjukkan bahwa banyak keuntungan yang didapat melalui layanan drone dan juga resiko-resiko yang akan dihadapi nantinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam menciptakan inovasi ini adalah penelitian kuantitatif. Hal ini terlihat dari tahapan-tahapan prosedur penelitian yang diterapkan, yaitu terdiri dari identifikasi permasalahan, studi literatur, pengumpulan data, dan analisis data. Penjelasan tentang metodologi yang digunakan akan membantu pembaca melakukan penilaian terhadap kualitas penelitiannya. Semakin detail informasi yang diberikan semakin baik. Sugiyono (2009: 14) menjelaskan bahwa metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berbasis pada filsafat positivisme, yang mana digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dan data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, lalu dianalisis secara kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Bagian metodologi kuantitatif meliputi:

1. Populasi dan sampling: menjelaskan darimana dan bagaimana memperoleh data yang digunakan.
2. Pengumpulan data: mendeskripsikan proses pengumpulan data dan mengidentifikasi variabel yang diukur. Data yang diperoleh dapat merupakan data yang sudah tersedia atau peneliti mencari sendiri, misalnya dengan menggunakan kuesioner.
3. Analisis data: mendeskripsikan tentang teknik analisis dan perhitungan data secara jelas.

B. Sumber Data

Sumber data menurut Suharsimi Arikunto (2013:172) adalah: “Sumber data yang dimaksud dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh”. Sumber data dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, antarlain sumber data berupa orang (Person) yaitu sumber data yang bisa memberikan data berupa jawaban melalui kuesioner yang telah diberikan oleh penumpang kapal. Sumber data berupa tempat atau benda (Place)

yaitu sumber data yang darinya dapat diperoleh gambaran tentang situasi dan kondisi yang berlangsung berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian. Dan yang terakhir ialah sumber data berupa simbol (Paper) yaitu sumber data yang menyajikan tanda- tanda berupa huruf, angka, gambar atau simbol-simbol lain. Data ini dapat diperoleh melalui dokumen berupa buku, jurnal, makalah, majalah, dan dokumen lain yang diperlukan.

Adapun sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut. Data yang diperoleh dapat melalui wawancara atau kuesioner. Dalam penelitian ini data primer diambil dari jawaban kuesioner yang telah diberikan oleh penumpang kapal . Data primer juga dapat berupa hasil observasi terhadap suatu benda, kejadian atau kegiatan dan hasil pengujian data primer bisa didapat melalui survey dan metode observasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan. Data sekunder dapat berupa bukti catatan atau jurnal penelitian yang telah tersusun dalam arsip. Dalam penelitian ini data diambil dari jurnal penelitian yang berkaitan dengan masalah ini. Penentuan sumber data tidak berdasarkan pada banyak sedikitnya jumlah informan, tetapi berdasarkan pada pemenuhan kebutuhan data. Selain itu sumber data berada dalam situasi yang wajar (natural setting), tidak dimanipulasi oleh angket dan tidak dibuat-buat sebagai kelompok eksperimen.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi sebuah penelitian sehingga data yang diperoleh benar-benar sesuai dengan judul yang telah ditentukan. Menurut Sugiyono (2010: 338) pengumpulan data adalah mencari, mencatat, dan mengumpulkan semua secara objektif dan apa adanya sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di lapangan yaitu pencatatan data dan berbagai bentuk data yang ada di lapangan. Seperti yang diungkapkan oleh Prof. Dr Sugiono bahwa teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan dari keempatnya. Untuk memperoleh data yang berkaitan dengan inovasi penggunaan drone “PINTAS” sebagai pengangkut barang pada kapal, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi (Pengamatan)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional. Data yang diperoleh adalah untuk mengetahui sikap dan perilaku manusia, benda mati atau gejala alam. Kelebihan observasi adalah data yang diperoleh lebih dapat dipercaya karena dilakukan pengamatan sendiri. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan proses observasi dengan cara mengamati kegiatan para penumpang yang sedang mengangkut barang mereka kedalam kapal. Teknik ini dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara sistematis terhadap objek, baru kemudian dilakukan pencatatan setelah penelitian itu. Metode observasi ini digunakan oleh peneliti untuk mengamati apakah permasalahan yang dialami penumpang dalam menggunakan transportasi laut terutama saat pengangkutan barang kedalam kapal sehingga peneliti dapat menilai seberapa perlu dan penting inovasi ini untuk di realisasikan.

2. Kuesioner

Menurut Sugiyono (2014: 230), kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara peneliti memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan yang tertulis untuk dijawab oleh responden. Pada penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner berjudul "Drone sebagai solusi alternative pengangkut barang ke kapal" yang dapat di isi langsung oleh penumpang kapal. Tujuan dilakukannya kuesioner ini adalah agar peneliti dapat mengerti sumber permasalahan penumpang secara mendalam serta seberapa penting drone "Pintas" ini untuk di realisasikan.

3. Studi Literatur

Yaitu metode pengumpulan data, dengan cara mencari data atau informasi, yang sudah dicatat atau dipublikasikan dalam beberapa jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini. Menurut Danial dan Warsiah (2009:80), Studi Literatur adalah merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku buku, majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Sesuai dengan pengertian diatas, peneliti menggunakan metode studi literatur untuk dijadikan alat pengumpul data dari sumber bahan tertulis yang resmi.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan guna menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian ini, maka ditetapkan populasi sebagai sasaran penelitian.1 Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian

ditarik kesimpulan.

“Populasi adalah obyek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data”.²

”Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas, dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.³

Berdasarkan pendapat di atas maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah penumpang kapal laut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Umur Penumpang	Populasi
1.	Anak – anak = 3-12 tahun	30
2.	Remaja = 13 – 25 tahun	70
3.	Dewasa = 26 – 50 tahun	50
JUMLAH		150

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti atau sebagian dari objek yang mewakili seluruh populasi. ⁴ Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian. “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.⁵

Jika jumlah subyeknya kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah unit yang diamati besar maka dapat diambil 10-15 persen atau 20-25persen atau lebih, tergantung pada kemampuan peneliti dilihat dari segi waktu, dana dan sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap unit serta besar kecilnya resiko yang ditanggung peneliti.⁶

Mengacu pada pendapat di atas, maka diambil sampel sebanyak 45 orang, yaitu 30 persen dari total populasi. Oleh karena itu, penarikan sampel dilakukan secara menyebarkan angket kepada orang- orang yang mempunyai pengalaman menaiki kapal laut dari umur 6 hingga 50 tahun. Sampel dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Umur	Proporsi sampel	Sampel
1.	Anak – anak = 3 -12 tahun	$30 \times (30/100) = 9$	9
2.	Remaja = 13-25 tahun	$70 \times (30/100) = 21$	21
3.	Dewasa = 26-50 tahun	$50 \times (30/100) = 15$	15
JUMLAH			45

Sumber: Hasil Olah Tabel 2

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ke-efektivitasan penggunaan *drone* “PINTAS” sebagai alat pemindahan barang bawaan penumpang pada kapal

Menurut metode kuantitatif yang telah dilakukan berdasarkan hak angket dari 45 sampel, drone “PINTAS” efektif serta efisien dalam pengangkutan dan pengamanan terhadap barang bawaan para penumpang kapal laut. Banyak dari penumpang kapal laut membutuhkan solusi alternatif untuk membawa barang bawaan mereka dengan mudah masuk kedalam kapal. Dalam sistem kerja drone “PINTAS” ini memiliki keefektifitasan terhadap barang bawaan penumpang kapal laut yaitu dapat mendeteksi berat barang sehingga kapal tidak akan kelebihan muatan dan aktivitas drone masih dapat dipantau karena jarak yang tidak terlalu jauh sehingga terjamin keamanan barang bawaan penumpang. Dalam setiap kapal akan tersedia tiga hingga empat drone yang di tugaskan untuk mengangkut barang bawaan penumpang kapal saat mereka berpergian untuk mudik atau berlibur. Di dalam sebuah Pelabuhan tentu terdapat banyak jenis kapal laut, dan drone “PINTAS” ini hanya tersedia di dua kapal, kapal tersebut akan dibatasi penumpang maksimal 150 penumpang serta tidak semua penumpang kapal laut harus memilih menaiki kapal yang dilayani oleh jasa drone “PINTAS” ini. Kapal yang menggunakan jasa drone “PINTAS” ini dapat menjadi alternatif bagi penumpang yang merasa kesulitan membawa barang bawaan mereka. Jasa angkut barang drone “PINTAS” dapat menjamin keamanan barang penumpang dan dapat bertanggung jawab apabila terdapat kerugian yang mungkin saja terjadi ataupun dialami oleh penumpang, sesuai dengan hal tersebut sudah seharusnya menjadi kewajiban pengangkut sesuai dengan ketentuan pasal 468 ayat (1) KUHD menjelaskan “ Bahwa pengangkut diwajibkan menjamin keselamatan barang saat diterima hingga saat diserahkan baik sebagian ataupun seluruhnya menurut perjanjian,terkecuali ia dapat membuktikan kerugian itu disebabkan karena; kejadian yang tidak dapat dicegah maupun dihindarkan secara layak diluar kemampuan pengangkut, sifat atau keadaan barang yang diangkut ciriciri yang tidak diberitahukan secara sempurna oleh pengirim barang”.

B. Teknologi (battery life, security, standard)

Pada saat ini, drone mempunyai tantangan teknologi yang mambatasi daya angkut dan jelajahnya yang disebabkan oleh:

1. Daya tahan baterai (lithium, electrical generator)
2. Berat drone.

Pergerakan drone di udara harus diatur dan didukung sedemikian untuk

mengeliminir dampak negatif terhadap barang bawaan penumpang dan lingkungan. Upaya yang dilakukan antara lain:

1. Tinggi terbang drone dibatasi hanya 200 m diatas permukaan laut
2. Harus mempunyai lisensi, sertifikasi, dan servis berkala.
3. Drone dapat isi ulang baterai di landasan tetap.

Pengaruh cuaca terhadap kinerja drone

Cuaca adalah faktor yang sangat berpengaruh terhadap kinerja drone. Artinya ketika menerbangkan drone, faktor cuaca harus dipertimbangkan. Disini ada beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja drone.

1. Hujan
2. Drone tidak di ijinan terbang ketika hujan.
3. Angin
4. Ketika terjadi angin kencang, drone sulit mempertahankan posisinya, akibatnya drone sulit melakukan gerakan yang tangkas dan cepat.
5. Angin kencang mengakibatkan drone terbang kearah lain dan motor bekerja lebih keras untuk melakukan stabilisasi.
6. Tidak di ijinan terbang ketika kecepatan angin melebihi kecepatan drone.

Dari pengalaman para praktisi di sektor drone, 50% faktor cuaca mempengaruhi kinerja drone dan membuat drone bekerja lebih keras.

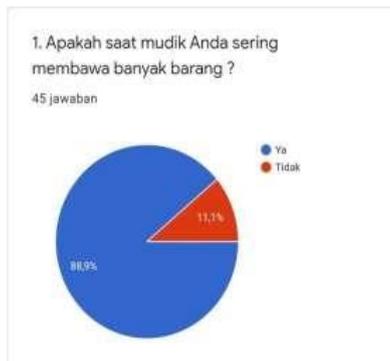
Dengan segala kelebihan dan kelemahannya, drone tidak hanya digunakan sebagai alat angkut makanan dan obat-obatan ketika terjadi bencana alam tetapi juga sangat cocok untuk alat mengangkut barang bawaan penumpang kapal laut.

C. Hasil Kuisisioner

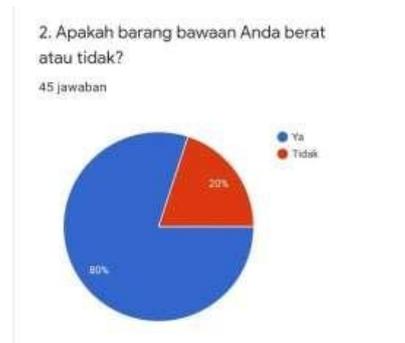
Kuisisioner ini dilakukan sampling pada 45 orang. Kuisisioner ini dilaksanakan dengan cara membagikan link yang nantinya akan diarahkan langsung ke google form. Untuk hasil dapat dilihat pada gambar-gambar berikut. Dapat dilihat dari gambar-gambar yang telah dilampirkan dan dari 45 jawaban responden di atas disimpulkan :

1. 88,9% responden menyatakan bahwa mereka sering membawa banyak barang
2. 80% responden menyatakan bahwa barang bawaan mereka merupakan barang bawaan yang berat

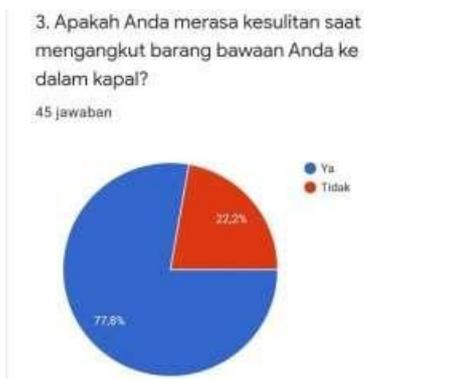
3. 77,8% responden merasa kesusahan membawa barang bawaan ke dalam kapa
4. 75,6% responden merasa kesulitan menjaga barang bawaan anda saat perjalanan berlangsung
5. 97,8% responden menyatakan setuju jika diberikan solusi alternatif untuk membawa barang bawaan dengan mudah masuk ke dalam kapal dan ingin memakainya.



Gambar 4.1 Hasil Kuisisioner pertanyaan 1



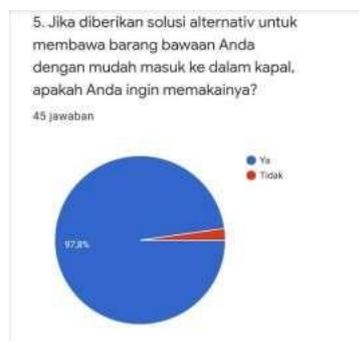
Gambar 4.2 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 2



Gambr 4.3 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 3

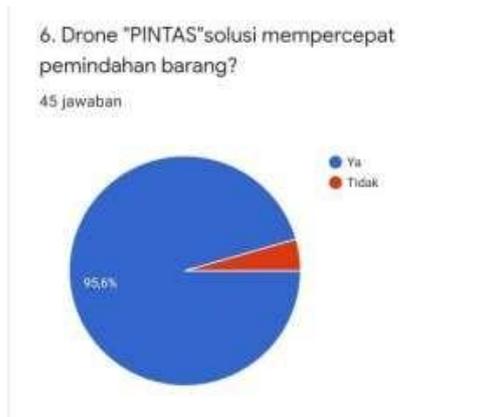


Gambar 4.4 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 4

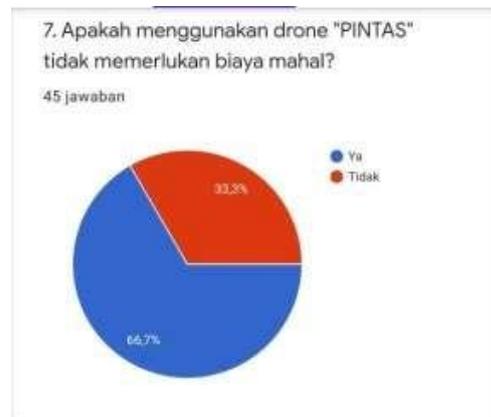


Gambar 4.5 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 5

Sebelumnya dijelaskan secara singkat mengenai inovasi drone PINTAS pada deskripsi google form, dan berikut tanggapan mereka mengenai inovasi tersebut.



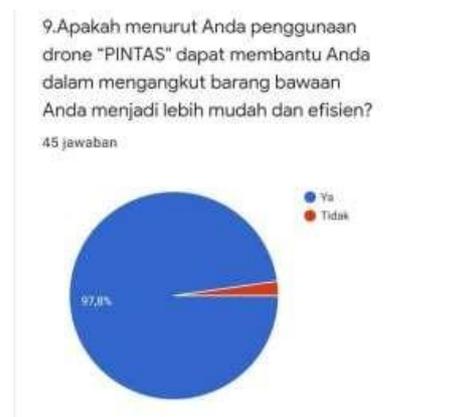
Gambar 4.6 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 6



Gambar 4.7 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 7

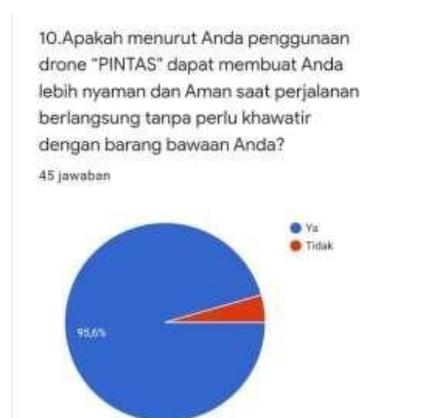


Gambar 4.8 Hasil Kuisisioner Pertanyaan



Gambar 4.9 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 9

8



Gambar 4.10 Hasil Kuisisioner Pertanyaan 10

Dapat dilihat pada gambar 4.6-4.10, dari 45 jawaban responden berikut merupakan kesimpulan hasil :

1. 95,6% responden menganggap bahwa PINTAS merupakan solusi mempercepat pemindahan barang
2. 66,7% responden menganggap bahwa penggunaan drone PINTAS tidak memerlukan biaya mahal
3. 91,1% responden menganggap bahwa dengan menempatkan barang di satu tempat yang berbeda dengan tempat penumpang akan mengurangi resiko kecelakaan pada penumpang
4. 97,8% responden menganggap jika penggunaan drone PINTAS dapat membantu dalam mengangkut barang bawaan menjadi lebih muda dan efisien
5. Dan 95,6% responden menganggap bahwa penggunaan drone PINTAS dapat membuat pengguna lebih nyaman dan aman saat perjalanan berlangsung tanpa perlu khawatir dengan barang bawaan.

Dengan hasil kuisioner gambar 4.6-4.10 di atas, kami menghitung nilai rata-rata penggunaan drone PINTAS dan dinilai seperti berikut

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Total seluruh nilai}}{\text{Frekuensi}} \\ \text{Rata-rata} &= \frac{95,6+66,7+91,1+97,8+95,6}{5} \\ \text{Rata-rata} &= \frac{446,8}{5} \\ \text{Rata-rata} &= 89.36 \\ &= 89,4\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata 89,4% setuju dengan adanya drone PINTAS sebagai alat bantu mengangkut barang bawaan naik ke kapal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis, olah data dan pembahasan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa drone “PINTAS” dapat menjadi solusi alternatif untuk membawa barang penumpang dengan mudah masuk kedalam kapal. Penggunaan drone ini juga dapat mengurangi resiko kecelakaan kapal yang diakibatkan oleh kelebihan muatan. Selain itu, efektivitas pada drone telah mendapatkan respon yang baik karena sistem kerja drone “PINTAS” sudah sesuai dengan kebutuhan penumpang.

B. Saran

Diperlukan adanya praktek kerja lapangan untuk menguji ketahanan baterai dan kecepatan dalam mengangkut barang, sehingga ke-efisienan mengangkut barang dapat dipastikan .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harnash.co.id.(2018, 21 Februari). Drone 2020. Diakses pada 13 Januari 2021, dari <http://harnas.co/2018/02/21/drone-2020>.
- [2] BeritaTrans.com (2020,19 Mei). Drone dalam Distribusi dan Transportasi Barang Semakin Penting. Diakses pada 13 Januari 2021, dari <https://www.beritatrans.com/artikel/183456/Afen-Sena-Drone-dalam-Distribusi-dan-Transportasi-Barang-Semakin-Penting/>
- [3] Mukhtar dan Iskandar. 2010. *Design Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Cet.Ke-1. Jakarta:Gaung Persada (GP) Press
- [4] Wahyuni,Nur. 2019. Jurnal Wahyuni: *EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE PRAKTIK UNTUK MATA PELAJARAN PRODUKTIF*. Cet.Ke-4, 1-8
- [5] Samsuriah. 2019. Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknik Informatika: *Implementasi Menerbangkan Drone dengan Teknologi Unmanned Aerial Vehicle*, 573-576
- [6] Dephub.go.id. (2016, 12 Juli). Dengarkan Keluhan Penumpang, Menhub Minta Operator Transportasi Tingkatkan Pelayanan. Diakses pada 8 Januari 2022, dari <http://dephub.go.id/post/read/dengarkan-keluhan-penumpang,-menhub-minta-operator-transportasi-tingkatkan-pelayanan>
- [7] Iteba.ac.id. (2021, 3 Juni). Ini Dia Perbedaan Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan Penelitian Gabungan. Diakses pada 10 Januari 2022, dari <https://iteba.ac.id/blog/perbedaan-metode-penelitian-kualitatif-kuantitatif-gabungan/>

- [8] Raharja.ac.id. (2020, 29 October). PENELITIAN KUANTITATIF. Diakses pada 10 Januari 2022, dari <https://raharja.ac.id/2020/10/29/penelitian-kuantitatif/>
- [9] Jdih.dephub.go.id. (2015, 9 April). PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR : PM 74 TAHUN 2015 TENTANG PENYELENGGARAAN DAN PENGUSAHAAN JASA PENGURUSAN TRANSPORTASI LAUT . Diakses pada 11 Januari 2022, dari http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2015/PM_74_Tahun_2015.pdf
- [10] Wikipedia.org.(2016, 25 Januari). Pesawat Nirawak. Diakses pada 9 januari 2022, dari [https://id.wikipedia.org/wiki/Pesawat_nirawak#:~:text=Pesawat%20nirawak%20sciencedirect.com.\(2018,17%20Januari\).Drone%20delivery:%20Factors%20affecting%20the%20public%27s%20attitude%20and%20intention%20to%20adopt.](https://id.wikipedia.org/wiki/Pesawat_nirawak#:~:text=Pesawat%20nirawak%20sciencedirect.com.(2018,17%20Januari).Drone%20delivery:%20Factors%20affecting%20the%20public%27s%20attitude%20and%20intention%20to%20adopt.) Diakses pada 9 Januari 2022, dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585318300388>
- [12] repository.scientific-journals.eu.(2021, 30 September). *The use of drones in the maritime sector-areas and benefits*. Diakses pada 8 Januari 2022, dari <http://repository.scientific-journals.eu/handle/123456789/2676>