



桃園市群眾服務協會  
Serve the People Association



# Briefing Paper No. 2

## Wi-Fi: Ada di Laut — Tetapi Tidak Untuk ABK

*November 2023*

Penulis: Johanna Lee, Sahiba Gill, Sharlene Chen, Mina Chiang

# Daftar Isi

## 01 Pengantar

## 02 Latar belakang

## 03 FAQs terkait Ketersediaan Wi-Fi di Laut

1. *Bagaimana industri perikanan laut lepas menggunakan teknologi saat ini?*
2. *Apakah menginstal Wi-Fi pada kapal-kapal yang beroperasi di lautan lepas memungkinkan?*
3. *Jika Wi-Fi memang sudah ada, bukankah seharusnya ABK yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan berbendera Taiwan dapat mengaksesnya?*
4. *Berapa biaya yang dikeluarkan untuk menginstal Wi-Fi di kapal-kapal penangkap ikan laut lepas?*
5. *Apakah biaya memasang Wi-Fi terlalu mahal untuk industri perikanan laut lepas Taiwan?*
6. *Apakah biaya pemasangan Wi-Fi terlalu mahal untuk pemerintah Taiwan?*
7. *Apakah program subsidi Taiwan telah menjamin bahwa ABK dapat mengakses Wi-Fi?*
8. *Apakah telepon satelit untuk ABK lebih terjangkau daripada Wi-Fi?*

## 17 Mitra-mitra Inti dalam Kampanye Ini

## 19 Referensi

# Pengantar

Para ABK migran, serikat ABK, dan berbagai aliansi internasional telah meluncurkan kampanye berjudul “Wi-Fi untuk ABK Sekarang”. Kampanye ini mendorong kewajiban akses Wi-Fi bebas biaya bagi ABK di seluruh kapal penangkap ikan laut lepas berbendera Taiwan. Akses Wi-Fi merupakan syarat utama untuk mewujudkan hak berserikat dan hak melakukan perundingan bersama bagi ABK agar mereka dapat mengakses hak-hak fundamental ketenagakerjaan sebagaimana telah diatur dalam hukum internasional.<sup>1</sup> Taiwan, Amerika Serikat, dan pangsa pasar lainnya, serta para pemilik kapal, konsumen produk makanan laut di seluruh belahan dunia, serta para investor—masing-masing memiliki peran penting untuk mewujudkan akses Wi-Fi bagi ABK tersebut.

Tim kampanye “Wi-Fi untuk ABK Sekarang” menyajikan *briefing paper* kedua ini, berjudul *Wi-Fi: Ada di Laut — tetapi Tidak untuk ABK*, untuk merespons berbagai pertanyaan yang sering diajukan (*Frequently Asked Questions/FAQs*) tentang ketersediaan Wi-Fi pada kapal-kapal penangkap ikan di laut lepas. Dalam industri yang didukung oleh teknologi yang maju, Wi-Fi berbasis satelit sudah banyak tersedia di kapal-kapal penangkap ikan laut lepas dengan biaya yang terjangkau. Briefing Paper ini menunjukkan bahwa biaya instalasi perlengkapan Wi-Fi pada kapal penangkap ikan laut lepas hanyalah

komponen yang sangat kecil dari biaya pembuatan kapal, dan biaya operasional bulanan untuk penyediaan fasilitas Wi-Fi hanyalah bagian yang sangat kecil dari total biaya ketenagakerjaan. Terlebih, teknologi Wi-Fi juga semakin berkembang dan terjangkau.

Kenyataannya, Wi-Fi sudah tersedia di laut, tidak hanya bagi pelaut (seafarers), tetapi juga bagi para kapten dan kru senior yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan laut lepas berbendera Taiwan. Namun, fasilitas Wi-Fi tersebut masih belum dapat diakses oleh ABK. Para pemberi kerja pada industri penangkapan ikan laut lepas Taiwan masih belum memberikan akses Wi-Fi kepada ABK. Akibatnya, para ABK terisolir selama berbulan-bulan saat melakukan pelayaran—sebuah pelanggaran terhadap Konvensi ILO Tahun 2007 tentang Pekerjaan dalam Penangkapan Ikan (No. 188) (K188) dan standar-standar fundamental ketenagakerjaan lainnya.

ABK tidak diberikan akses terhadap teknologi yang diperlukan untuk memastikan pemenuhan hak-hak fundamental ketenagakerjaan. Dengan Wi-Fi yang semakin mudah diakses bahkan dari jarak ribuan kilometer dari darat, inilah saat yang tepat untuk memastikan penyediaan Wi-Fi di seluruh kapal penangkap ikan laut lepas berbendera Taiwan—untuk para ABK yang menjadi tulang punggung industri perikanan itu sendiri.



# Latar belakang

Para ahli mendefinisikan penangkapan ikan laut lepas sebagai “praktik yang mana kapal-kapal penangkap ikan komersial beroperasi di luar wilayah perairan negara tempat kapal tersebut berasal, biasanya dalam jangkauan jarak yang jauh.”<sup>2</sup> Armada kapal penangkap ikan laut lepas berbendera Taiwan—yang berjumlah lebih dari 1.100 kapal berbendera Taiwan dan 259 kapal flag of convenience (FOC)<sup>3</sup>—merupakan armada terbesar kedua di dunia dan merupakan bagian besar dari perekonomian Taiwan dan industri perikanan global.<sup>4</sup> Perusahaan-perusahaan besar di Amerika Serikat seperti Walmart, Costco, dan Bumble Bee Seafood mengimpor makanan laut produksi Taiwan sejumlah 129 juta dolar AS pada 2020.<sup>5</sup> Sebagian besar dari nelayan yang bekerja pada industri perikanan Taiwan merupakan pekerja migran, dan mayoritas berasal dari negara-negara lain di wilayah Indo-Pasifik, seperti Indonesia, Filipina, dan Vietnam.<sup>6</sup>

Namun, para pekerja migran pada industri perikanan laut lepas Taiwan hanya dapat mengakses skema perlindungan yang terbatas, dengan kondisi hidup dan kerja yang jauh dari kata layak. Sebagai contoh, mereka terisolir dan tidak dapat berkomunikasi dengan siapa pun di darat selama mereka berada di laut. Selain tidak dapat menghubungi keluarga mereka selama berada di kapal, para ABK juga tidak dapat mengakses hak berserikat

dan melaporkan berbagai pelanggaran yang terjadi selama di kapal kepada serikat pekerja atau penyedia layanan lain. Kondisi ini terjadi selama mereka bekerja dan hidup di atas kapal-kapal yang menghabiskan waktu hingga 10 bulan di lautan lepas, yang berlayar dari Taiwan hingga Argentina. Alhasil, ABK tidak dapat menikmati hak-hak fundamental ketenagakerjaan, yakni bekerja dengan kondisi kerja yang aman, sehat, dan bebas dari diskriminasi dan kerja paksa. Pada kenyataannya, berdasarkan laporan yang diterima, telah terjadi banyak pelanggaran terhadap ABK seperti kerja paksa dan bahkan kematian ABK di kapal penangkap ikan laut lepas berbendera Taiwan.<sup>7</sup>





# FAQs terkait Ketersediaan Wi-Fi di Laut

## 1 Bagaimana industri perikanan laut lepas menggunakan teknologi saat ini?

Teknologi telah memungkinkan pencarian ikan di laut lepas itu sendiri. Walaupun para nelayan telah melakukan penangkapan ikan jauh dari wilayah negara mereka berasal sejak abad ke-16<sup>8</sup>, dengan adanya industrialisasi dan penemuan kapal pukat tenaga uap pada akhir abad ke-19, industri perikanan laut lepas berkembang pesat. Karena persediaan ikan di wilayah pesisir semakin menipis, kapal-kapal penangkap ikan mulai beroperasi di wilayah yang lebih jauh, dan berbagai negara mulai memperluas yurisdiksi wilayah perairan mereka.<sup>10</sup>

Jumlah armada kapal penangkap ikan laut lepas semakin meningkat pada paruh kedua abad ke-20, dan kekuatan tangkap kapal-kapal tersebut turut meningkat drastis akibat kemajuan teknologi yang disulut oleh Perang Dunia ke-II, seperti navigasi jarak jauh (LORAN), radar, dan teknologi sonar.<sup>11</sup> Berbagai kemajuan teknologi lainnya, seperti lambung kapal baja, mesin diesel, pendinginan, dan penggunaan kapal-kapal pembantu memungkinkan kapal-kapal penangkap ikan untuk melakukan penangkapan di wilayah perairan mana pun di dunia untuk waktu yang lebih panjang.<sup>12</sup> Pada akhirnya, perkembangan teknologi memungkinkan kapal-kapal penangkap ikan laut lepas tersebut untuk memperluas jangkauan area penangkapan: antara 1950–2014, Taiwan—serta Korea Selatan, Spanyol, dan Tiongkok—meningkatkan rata-rata jangkauan pelayaran dari 2.000 menjadi 4.000 kilometer.<sup>13</sup> Selama periode tersebut, jumlah armada kapal penangkap ikan pun turut meningkat dari 1,7 juta menjadi 3,7 juta kapal,<sup>14</sup> dengan total area penangkapan yang turut meningkat dari 60% menjadi 90% dari seluruh wilayah lautan di dunia.<sup>15</sup>

Perkembangan teknologi terus berlangsung dan digunakan untuk mendukung industri perikanan laut lepas. Berdasarkan sebuah kajian tahun 2019, kemajuan teknologi seperti penemuan alat Global Positioning System (GPS), fishfinders, echo-sounders, dan kamera akustik membantu kapal-kapal penangkap ikan komersial untuk meningkatkan daya tangkap mereka sebanyak 2% per tahun, atau sama dengan dua kali lipat daya tangkap per 35 tahun. Fenomena ini

tsering disebut sebagai “technological creep”<sup>16</sup>. Berbagai temuan teknologi terus bermunculan, seperti smart buoys, yang menggunakan teknologi sonar dan satelit untuk membantu nelayan mencari keberadaan ikan dan memberikan informasi seperti spesies ikan tersebut dan perkiraan jumlah ikan.<sup>17</sup>

Selain melakukan investasi untuk mengembangkan teknologi demi tujuan-tujuan komersial, industri perikanan laut lepas juga telah melakukan investasi dalam mengembangkan teknologi untuk keamanan dan pengawasan—walaupun tidak memberikan akses komunikasi untuk ABK di laut. Berbagai teknologi juga telah dikembangkan untuk memerangi praktik-praktik penangkapan ikan secara ilegal, tidak dilaporkan, dan tidak diatur (IUU). Berikut adalah beberapa contohnya:

- **Vessel Monitoring System (VMS)** (sistem pengawasan kapal) adalah sistem pelacak yang pada dasarnya menggunakan teknologi satelit<sup>18</sup> untuk membantu negara-negara pesisir dan Organisasi Manajemen Perikanan Regional (RFMO) dalam melacak lokasi kapal penangkap ikan dan memantau jumlah tangkapan mereka.<sup>19</sup> Walaupun VMS sudah diimplementasikan hampir di seluruh dunia, 80% kapal penangkap ikan masih belum dilengkapi dengan teknologi tersebut.<sup>20</sup> Uni Eropa (EU) mewajibkan pemasangan VMS pada seluruh kapal yang berukuran lebih dari 12 meter;<sup>21</sup> dan di Amerika Serikat, persyaratan untuk pemasangan VMS berbeda dari satu wilayah ke wilayah lain.<sup>22</sup>
- **Automatic Identification System (AIS)** (sistem identifikasi otomatis) adalah sistem pelacak kapal yang menggunakan frekuensi radio.<sup>23</sup> Pada mulanya, teknologi ini dikembangkan untuk mewujudkan keamanan maritim dan mencegah tabrakan antar-kapal dengan menggunakan Vessel Traffic Services (VTS).<sup>24</sup> Dengan menggunakan transmitter berfrekuensi tinggi (very high-frequency (VHF) transmitter), transponder AIS mengirim dan menerima sinyal untuk menyiarkan informasi tentang identitas dan jalur kapal kepada alat-alat penerima (receiver devices) baik yang berada di kapal lain maupun di darat. Hukum internasional dan hukum Amerika Serikat telah mewajibkan penggunaan AIS.<sup>25</sup> Namun, AIS memiliki beberapa kelemahan. Tidak seperti VMS, AIS adalah sistem swa-lapor yang rentan disalahgunakan untuk membuat laporan palsu; selain itu, kapal juga dapat mematikan transponder AIS ketika melakukan aktivitas-aktivitas ilegal.<sup>26</sup>
- **Satellite imagery** (pencitraan satelit) digunakan secara bersamaan dengan VMS dan AIS. Satelit optik dan radar membantu mendeteksi keberadaan kapal dengan memberikan gambar-gambar kapal nyaris secara real-time, terlepas dari kondisi cuaca maupun tingkat penerangan cahaya matahari.<sup>27</sup> Teknologi pencitraan satelit akan terus berkembang seiring dengan meningkatnya wilayah cakupan dan kekuatan komputasi.<sup>28</sup>

- The **Electronic Reporting System (ERS)** (sistem pelaporan elektronik) adalah salah satu wujud perkembangan teknologi lain dalam industri perikanan, yakni menggantikan buku catatan manual (kertas).<sup>29</sup> Buku catatan elektronik (e-Logbooks) ini membantu merekam asal dan volume tangkapan serta roda gigi (gear) yang digunakan. ABK dapat memasukkan data melalui aplikasi pada komputer, tablet, atau ponsel pintar, dan kemudian data dapat dibagikan dengan pihak-pihak lain.<sup>30</sup> E-Logbooks tersebut menggunakan GPS, yakni sebuah sistem navigasi radio berbasis satelit, untuk merekam keberadaan kapal secara otomatis dan kemudian mengirimkan data ke darat dengan menggunakan jaringan ponsel maupun VMS berbasis satelit.<sup>31</sup> Data dapat direkam tanpa perlu adanya jaringan internet atau sinyal ponsel, walaupun data tersebut baru akan terkirim secara aman dan disimpan dalam basis data daring (online) ketika perangkat terhubung dengan jaringan internet.<sup>32</sup>
- **Electronic Monitoring (EM)**, (pemantauan elektronik) yang pertama kali diperkenalkan pada 1990, semakin banyak digunakan oleh kapal-kapal penangkap ikan.<sup>33</sup> EM terdiri dari kamera yang dipasang di atas kapal untuk merekam aktivitas penangkapan ikan.<sup>34</sup> Kamera ini memiliki sistem sensor yang bertugas mendeteksi gerakan roda gigi penangkap ikan, sementara GPS bertugas memberikan data waktu dan lokasi.<sup>35</sup> Proses perekaman dan penayangan rekaman ini bersifat “tertutup”, yang berarti sistem kamera dan sensor tersebut tidak memungkinkan adanya input eksternal maupun manipulasi data.<sup>36</sup> Data GPS dan rekaman video biasanya disimpan dalam sebuah perangkat penyimpanan (hard drive), dan kemudian akan ditinjau oleh analis yang berada di darat ketika kapal tersebut telah mendarat.<sup>37</sup> Teknologi ini tengah dikembangkan dengan mengintegrasikan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) dan sistem transmisi nirkabel, yang memungkinkan AI untuk membantu melakukan identifikasi otomatis terhadap rekaman-rekaman video yang telah diambil, serta transmisi informasi secara cepat melalui fitur transmisi nirkabel.<sup>38</sup>

Selain teknologi di atas, beberapa teknologi lain tengah dikembangkan untuk memperkuat sistem pemantauan dalam industri perikanan laut lepas, termasuk big data, block chain, smart weighing system, radio-frequency identification (RFID), dan drones.<sup>39</sup>

Namun, walaupun industri perikanan laut lepas telah berinvestasi dalam jumlah besar untuk mengembangkan berbagai bentuk teknologi untuk tujuan komersial, keamanan, dan pemantauan, mereka belum mendukung pengembangan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan ABK dan memenuhi hak-hak fundamental ketenagakerjaan ABK sebagaimana telah diatur dalam hukum internasional.





## 2 Apakah menginstal Wi-Fi pada kapal-kapal yang beroperasi di lautan lepas memungkinkan?

**Iya.** Banyak perusahaan—seperti Inmarsat, Intelsat, dan Iridium—menyediakan Wi-Fi berbasis satelit untuk industri maritim, termasuk kapal penangkap ikan, kapal kargo, kapal pesiar, yacht, dan fasilitas pengeboran minyak lepas pantai.<sup>40</sup> Perusahaan-perusahaan tersebut menawarkan jasa Wi-Fi berbasis satelit yang dapat digunakan di lautan—misalnya, Inmarsat Xpress dan FleetBroadband, Intelsat FlexMaritime, dan Iridium Certus.

Dalam industri maritim, Wi-Fi satelit telah banyak digunakan oleh kapal-kapal komersial seperti kapal kontainer, kapal pengangkut, dan kapal tanker. Berdasarkan sebuah kajian yang dilakukan oleh Inmarsat, penggunaan data oleh kapal-kapal maritim komersial meningkat sebanyak tiga kali lipat antara 2019 dan 2022.<sup>41</sup> Sebuah kajian yang dilakukan oleh perusahaan inspeksi kapal, Idwal, mengungkapkan bahwa setengah hingga dua-per-tiga dari jumlah kapal kontainer, kapal pengangkut, dan kapal tanker telah menyediakan Wi-Fi untuk para kru.<sup>42</sup> Sementara itu, Wi-Fi sudah banyak digunakan di atas kapal-kapal pesiar; perusahaan-perusahaan kapal pesiar bahkan melengkapi kapal-kapal mereka dengan teknologi Wi-Fi satelit terbaru.<sup>43</sup> Beberapa proyek uji coba juga telah menyediakan layanan Wi-Fi untuk para nelayan di pelabuhan-pelabuhan.<sup>44</sup>

Banyak kapal penangkap ikan laut lepas telah melengkapi kapal mereka dengan fasilitas Wi-Fi. Ini menunjukkan bahwa penyediaan akses Wi-Fi di atas kapal penangkap ikan adalah hal yang mungkin untuk dilakukan. Di Taiwan, jumlah pemilik kapal yang menyediakan akses Wi-Fi di atas kapal tersebut meningkat.<sup>45</sup> Salah satu contohnya adalah Tseng I-ting, pemilik Chien Yuang Ming No. 88, kapal penangkap ikan laut lepas pertama yang mematuhi Konvensi ILO No. 188 (K188) dengan menyediakan akses Wi-Fi kepada seluruh anggota kru di dalam kapal.<sup>46</sup>

### 3 Jika Wi-Fi memang sudah ada, bukankah seharusnya ABK yang bekerja di kapal-kapal penangkap ikan berbendera Taiwan dapat mengaksesnya?

Tidak. Seperti yang telah dijelaskan dalam *briefing paper* pertama pada kampanye “Wi-Fi untuk ABK Sekarang” ini, secara umum, ABK masih belum dapat mengakses fasilitas Wi-Fi pada kapal-kapal penangkap ikan berbendera Taiwan.<sup>47</sup> Walaupun kapal-kapal penangkap ikan komersial di Taiwan mengizinkan seluruh kru kapal menggunakan fasilitas Wi-Fi, umumnya hanya kapten dan beberapa petugas saja yang diperbolehkan menggunakan Wi-Fi untuk keperluan navigasi dan komunikasi, sementara ABK migran tidak diizinkan untuk menggunakan fasilitas tersebut. Sebagai contoh, Asosiasi Cumi dan Sauri Taiwan memberikan konfirmasi bahwa seluruh anggota mereka, yang terdiri dari 107 perusahaan perikanan dan 104 kapal penangkap ikan, telah dilengkapi dengan Wi-Fi satelit. Namun hingga saat ini, hanya beberapa kapal saja yang telah memberikan akses Wi-Fi kepada ABK migran.<sup>48</sup>

### 4 Berapa biaya yang dikeluarkan untuk menginstal Wi-Fi di kapal-kapal penangkap ikan laut lepas?

Berbagai perkembangan teknologi telah membuat layanan Wi-Fi satelit semakin banyak tersedia dan terjangkau. Di Taiwan dan berbagai belahan dunia, terdapat banyak agen yang menawarkan layanan Wi-Fi satelit untuk kapal. Tiga dari lima perusahaan penyedia layanan satelit terbesar di dunia, yakni Iridium, Intelsat, dan Inmarsat, telah tersedia di Taiwan. Berikut adalah gambaran biaya pemasangan dan pengoperasian Wi-Fi di kapal-kapal penangkap ikan laut lepas Taiwan, berdasarkan informasi yang diberikan oleh salah satu perusahaan penyedia.<sup>49</sup>





- <sup>50</sup>  
**Inmarsat Ltd.** menawarkan teknologi Wi-Fi yang lebih tua melalui Inmarsat FleetBroadband dengan biaya pemasangan awal sebesar 8.500–9.000 dolar AS dan biaya per bulan sebesar 199–550 dolar AS untuk data sebanyak 5–25 MB dan kecepatan 128 KBps.<sup>51</sup> Dengan begitu, biaya keseluruhan per tahun mencapai 10.888–15.600 untuk tahun pertama. Inmarsat adalah perusahaan telekomunikasi satelit dari Inggris yang sebelumnya bernama International Maritime Satellite Organization (INMARSAT), sebuah organisasi nirlaba antar-pemerintah yang didirikan pada 1979 atas usulan International Maritime Organization (IMO).<sup>52</sup>
- <sup>53</sup>  
**Intelsat** menawarkan Wi-Fi satelit untuk kapal-kapal penangkap ikan laut lepas melalui Intelsat FlexMaritime,<sup>54</sup> yang memberikan akses data tanpa batas kepada para pengguna dengan biaya pemasangan awal sebesar 15.000 dolar AS dan biaya bulanan sebesar 2.000 dolar AS, dengan bandwidth 2 MBps untuk melakukan unduhan dan 512 KBps untuk unggahan.<sup>55</sup> Dengan begitu, biaya yang dikeluarkan untuk tahun pertama mencapai 39.000 dolar AS. Intelsat adalah penyedia jaringan satelit terbesar untuk pemerintah Amerika Serikat dan salah satu penyedia bandwidth satelit terbesar untuk industri maritim. Markas Intelsat berlokasi di Luksemburg dan Amerika Serikat.
- <sup>56</sup>  
**Iridium Communications Inc.** menawarkan Wi-Fi kepada kapal-kapal penangkap ikan laut lepas melalui Iridium Certus<sup>57</sup> dengan biaya pemasangan awal sebesar 8.000 dolar AS dan biaya bulanan sebesar 580 dolar AS, serta bandwidth mencapai 704 KBps.<sup>58</sup> Dengan begitu, biaya keseluruhan untuk tahun pertama mencapai 14.960 dolar AS. Iridium adalah perusahaan asal Amerika Serikat yang mengoperasikan konstelasi satelit Iridium NEXT, sebuah sistem yang terdiri dari 66 satelit orbit rendah bumi (LEO) dan 9 suku cadang dalam orbit yang telah diselesaikan pada 2019 dan digunakan di seluruh dunia untuk komunikasi suara dan data.<sup>59</sup> Saat ini, Iridium NEXT adalah satu-satunya sistem satelit LEO yang mencakup seluruh bumi dan tidak terpengaruh oleh keadaan cuaca, tidak seperti jaringan orbit geostasioner (GEO).<sup>60</sup>



# 5

## Apakah biaya memasang Wi-Fi terlalu mahal untuk industri perikanan laut lepas Taiwan?

Tidak. Biaya pemasangan Wi-Fi dan biaya bulanan yang ditawarkan oleh ketiga penyedia layanan satelit di atas masih berada dalam jangkauan kemampuan industri perikanan laut lepas Taiwan. Sebagai pembandingan saja, biaya konstruksi satu kapal penangkap ikan laut lepas berukuran kecil mencapai sekitar 500.000 dolar AS,<sup>61</sup> sementara kapal yang lebih besar memakan biaya jutaan dolar AS. Biaya pemasangan Wi-Fi satelit pada kapal-kapal tersebut, yang berkisar antara 8.000–15.000 dolar AS, terbilang sangat kecil untuk industri ini.<sup>62</sup> Biaya bulanan untuk penggunaan Wi-Fi juga terjangkau, yakni berkisar antara 580–2.000 dolar AS, atau setara dengan gaji seorang anggota kru junior hingga gaji seorang kapten atau teknisi utama.<sup>63</sup> Oleh sebab itu, biaya bulanan Wi-Fi ini hanyalah komponen yang sangat kecil dari biaya ketenagakerjaan.

Selain itu, teknologi Wi-Fi telah semakin banyak tersedia dengan harga terjangkau, dan teknologi yang ada juga semakin berkembang dan terjangkau. Perkembangan pesat dalam teknologi satelit LEO, seperti yang ditawarkan oleh Iridium, akan terus membuat layanan Wi-Fi di laut semakin kuat dan terjangkau.

Sebagai contoh, Starlink tengah memperluas jangkauan layanan Wi-Fi untuk sektor maritim dan tengah melakukan uji coba layanan 'Global Roaming' untuk mewujudkan konektivitas di seluruh belahan dunia. Biaya awal untuk pembelian paket ini mencapai 599 dolar AS, dengan biaya bulanan mencapai 200 dolar AS.<sup>64</sup> Selain itu, OneWeb, sebuah perusahaan komunikasi satelit berbasis di Inggris, juga menyediakan layanan internet berkecepatan tinggi dengan latensi rendah kepada kapal-kapal penangkap ikan.<sup>65</sup>

Starlink dan OneWeb telah menghubungi Komisi Komunikasi Nasional Taiwan (NCC) sebagai respons terhadap pemerintah Taiwan yang meminta mereka, pada Juni 2022, untuk mulai beroperasi di Taiwan dan menawarkan layanan Wi-Fi satelit.<sup>66</sup> Ke depan, para operator kapal di Taiwan akan memiliki lebih banyak pilihan layanan Wi-Fi yang lebih terjangkau untuk dapat memberikan akses Wi-Fi kepada seluruh kru di kapal.



## 6 Apakah biaya pemasangan Wi-Fi terlalu mahal untuk pemerintah Taiwan?

Tidak. Jika pemerintah Taiwan bersedia untuk menanggung biaya pengadaan fasilitas Wi-Fi, total biaya tersebut terbilang sangat kecil dibandingkan jumlah subsidi yang diberikan pemerintah kepada industri perikanan laut lepas saat ini secara umum, yang berkontribusi terhadap penangkapan ikan secara berlebihan di dunia. Pada 2018, Taiwan mengeluarkan uang sejumlah 700 juta dolar AS untuk mensubsidi industri perikanan laut lepas.<sup>67</sup> Jika pemerintah bersedia menanggung biaya pemasangan fasilitas Wi-Fi pada 1.100 kapal penangkap ikan laut lepas, misalnya, pemerintah akan mengeluarkan dana sebesar 8,8–16,5 juta dolar AS—atau hanya sekitar 1,3–2,4% dari total dana subsidi yang diberikan oleh pemerintah Taiwan.<sup>68</sup>

Terlebih, pemerintah Taiwan telah melakukan investasi secara besar-besaran untuk mendukung perkembangan teknologi perkapalan dan mempertahankan industri perikanan komersial yang menguntungkan. Setelah mendapatkan kartu kuning dari Komisi Eropa pada 2015 atas praktik-praktik IUU, pemerintah Taiwan berusaha mengembangkan teknologi yang dapat digunakan untuk mendeteksi praktik IUU agar status tersebut segera dicabut.<sup>69</sup> Pada 2019, Dewan Pertanian melaporkan bahwa kapal-kapal penangkap ikan laut lepas Taiwan telah dilengkapi dengan E-logbooks. Penerapan E-logbooks, serta pendirian Pusat Pengawasan Perikanan (Fisheries Monitoring Center atau FMC) dan sistem untuk mengirimkan pengamat maritim, memakan biaya 300–500 miliar dolar Taiwan, atau sekitar 9,3–15,5 miliar dolar AS, per tahun.<sup>70</sup>

# 7 Apakah program subsidi Taiwan telah menjamin bahwa ABK dapat mengakses Wi-Fi?

Tidak. Karena bersifat sukarela dan dengan cakupan yang terbatas, program subsidi yang baru diperkenalkan oleh pemerintah Taiwan ini tidak cukup untuk memastikan bahwa ABK memiliki akses terhadap Wi-Fi di atas kapal penangkap ikan.

IPada Draf Rencana Aksi untuk Perikanan dan Hak Asasi Manusia 2019, Badan Perikanan (Fisheries Agency) Taiwan menetapkan tujuan yang jelas untuk “memasang Wi-Fi atau membangun mekanisme jaringan internet untuk awak kapal migraine pada 110 kapal” dalam jangka waktu dua tahun.

Menyediakan akses mudah bagi awak kapal asing untuk mendapatkan informasi mengenai hak-hak dan tunjangan mereka.	1. Mendorong operator kapal untuk memasang Wi-Fi atau membuat mekanisme berbagi internet untuk awak kapal asing di atas 110 kapal (yang merupakan 10% dari total jumlah kapal penangkap ikan di perairan jauh)	MOA	2022-2025
	2. Dinas Perikanan, di bawah MOA membuat situs web yang menerbitkan dan memperbarui informasi yang relevan tentang hak-hak dan manfaat awak kapal asing pada tahun 2022.		2022-2025

Rencana Aksi ini disahkan pada Mei 2022. Salah satu dari tujuh strategi utama pemerintah adalah “Memperbaiki kondisi hidup dan perlindungan sosial,” yang juga meliputi, “Pemberian penghargaan kepada kapal-kapal yang membagikan atau memasang Wi-Fi di atas kapal untuk pekerja.”<sup>71</sup> Badan Perikanan juga membuat situs web untuk menyebarkan informasi tentang hak dan manfaat yang dapat diakses oleh ABK migran, serta mendorong pemasangan dan penggunaan Wi-Fi pada kapal-kapal penangkap ikan laut lepas dengan memberikan penambahan kuota penangkapan ikan kepada mereka.<sup>72</sup>



Pada Desember 2022, Badan Perikanan secara resmi mengumumkan sebuah skema subsidi untuk para pemilik kapal penangkap ikan laut lepas dengan tujuan untuk mendorong penyediaan Wi-Fi bagi ABK migran.<sup>73</sup> Berdasarkan peraturan tersebut, perlengkapan Wi-Fi yang dipasang pada kapal harus “memiliki jaringan satelit dan fungsi komunikasi untuk ponsel, tablet, dan laptop,” dan satelit yang digunakan untuk perlengkapan Wi-Fi tersebut harus “sesuai dengan telekomunikasi dalam negeri.”

	SUBSIDI	INFORMASI
Biaya instalasi	NT\$300,000 (\$9,886 USD) per kapal	Tidak lebih dari 60 kapal yang akan disubsidi antara tahun 2023 dan 2025
Biaya komunikasi bulanan	NT\$8,000 (\$286 USD) per kapal	Tidak lebih dari 110 kapal yang akan disubsidi hingga 12 bulan
Ketentuan subsidi	Kapal yang mendapatkan subsidi ini harus memberikan akses untuk ABK migran di atas kapal untuk menggunakan Wi-Fi	ABK migran harus memiliki akses ke Wi-Fi setidaknya lima menit sekali seminggu selama enam bulan

Walaupun arah kebijakan ini telah tepat, terdapat beberapa kelemahan yang signifikan. Kebijakan ini hanya mewajibkan pemberian akses Wi-Fi kepada ABK sekurang-kurangnya selama lima menit per minggu untuk periode minimal enam bulan—bukan durasi yang cukup untuk melakukan pencarian di internet, melakukan percakapan online, atau melaporkan kasus jika terjadi pelanggaran hak ketenagakerjaan. Dengan kebijakan seperti ini, ABK tidak akan dapat berkomunikasi secara bermakna dengan keluarga maupun teman mereka, atau melaporkan kasus pelanggaran hak secara efektif kepada perwakilan serikat buruh, badan pemerintah, atau pihak lain. Selain itu, kebijakan ini juga tidak memenuhi syarat “akses yang memadai terhadap komunikasi” yang diatur dalam Konvensi ILO No. 188 (K188).

## Apakah telepon satelit untuk ABK lebih terjangkau daripada Wi-Fi?

Tidak. Pertama-tama, telepon satelit tidak dapat menggantikan Wi-Fi satelit karena tidak memenuhi persyaratan tentang akses komunikasi pada kapal penangkap ikan laut lepas sebagaimana diamanatkan dalam hukum internasional. Kedua, bahkan jika telepon satelit dapat memenuhi persyaratan akses komunikasi yang diatur dalam hukum internasional tersebut, Wi-Fi satelit masih menjadi alternatif yang lebih terjangkau.

***Hanya Wi-Fi satelit—dan bukan telepon satelit—yang memenuhi persyaratan akses komunikasi sebagaimana diatur dalam hukum internasional.***

Setidaknya, setiap kapal penangkap ikan laut lepas biasanya dilengkapi dengan satu telepon satelit untuk memenuhi K188, yang mewajibkan seluruh kapal penangkap ikan laut lepas untuk memiliki telepon satelit agar dapat melakukan komunikasi radio atau satelit dengan individu atau lembaga di darat yang dapat memberikan bantuan medis.<sup>74</sup> Akan tetapi, hanya Wi-Fi satelit saja yang memenuhi persyaratan K188—bahwa agar “semua ABK di atas kapal mendapatkan akses memadai terhadap fasilitas-fasilitas komunikasi.”<sup>75</sup>

Sebagaimana akan didiskusikan dalam *Briefing Paper No. 3: Wi-Fi untuk Hak-hak Fundamental Ketenagakerjaan ABK*, penyediaan akses Wi-Fi di atas kapal-kapal penangkap ikan laut lepas telah menjadi standar memadai sesuai dengan K188, mengingat berbagai kemajuan perkembangan teknologi sejak pengesahan K188 dua dekade lalu. Terlebih, Wi-Fi satelit adalah syarat utama untuk mewujudkan hak fundamental pekerja untuk berserikat dan melakukan perundingan bersama bagi ABK, yang bekerja dan hidup di wilayah-wilayah yang jauh dan terisolir.

Keterbatasan fungsi telepon satelit memberikan kendala besar bagi ABK untuk mengakses hak berserikat dan hak melakukan perundingan bersama. Telepon satelit hanya dapat digunakan untuk melakukan panggilan suara dan perpesanan singkat (SMS).<sup>76</sup> Sebaliknya, Wi-Fi satelit memungkinkan ABK untuk melakukan panggilan suara dan video; mengirim pesan singkat, foto, dan video; serta mengakses internet, yang dapat digunakan untuk mengakses email, serta World Wide Web, termasuk berita, berbagai media sosial, dan aplikasi ponsel. Ini semua adalah fungsi-fungsi penting untuk dapat memperoleh informasi dan berkomunikasi dengan dunia luar pada masa kini. Tanpa adanya akses Wi-Fi pada kapal-kapal penangkap ikan laut lepas, ABK tidak akan dapat melakukan kegiatan-kegiatan berikut, yang penting untuk melindungi hak berserikat dan melakukan perundingan bersama:

- Melakukan pencarian di internet untuk mendapatkan materi-materi edukatif tentang hak-hak mereka (misalnya, artikel dan video);
- Mencari informasi kontak serikat pekerja, NGO, atau badan pemerintah untuk dimintai bantuan;
- Melaporkan keluhan melalui mekanisme aduan online yang dimiliki oleh serikat pekerja, NGO, atau badan pemerintahan;
- Mendapatkan kabar terbaru tentang kegiatan-kegiatan serikat dengan cara mengakses buletin serikat pekerja, situs web serikat pekerja, maupun grup online (seperti Whatsapp, Line, atau Signal);
- Mengirim atau menerima email atau pesan singkat kepada dan dari perwakilan serikat pekerja atau pihak lain;
- Mengirim foto atau video yang dapat digunakan sebagai bukti penting dalam memperkuat penanganan kasus;
- Mendapatkan informasi terbaru tentang peristiwa-peristiwa terkini, termasuk perkembangan politik maupun sosial (sebagai contoh, artikel berita dan pengumuman dari Kementerian Pertanian, Badan Perikanan, dan Badan Imigrasi Nasional, atau pihak otoritas lainnya); serta
- Mengungkapkan pandangan mereka pada platform-platform media sosial sebagai bagian dari advokasi bersama.

Berbagai macam fungsi ini juga penting untuk memastikan bahwa ABK juga dapat berkomunikasi dengan keluarga dan teman—komponen utama yang dipertimbangkan oleh pemerintah-pemerintah di dunia dalam menetapkan persyaratan tentang fasilitas komunikasi dalam K188.<sup>77</sup> Jika hanya dapat mengakses telepon satelit tanpa adanya fasilitas Wi-Fi satelit, ABK tidak akan dapat berkomunikasi secara bermakna dengan keluarga mereka ketika berada di tengah laut selama berbulan-bulan—yang dapat mencapai 10 bulan menurut hukum Taiwan, tetapi dalam praktiknya terkadang lebih lama. Sebagai contoh, ABK tidak akan dapat melakukan hal-hal di bawah ini, di antara lainnya:

- Melakukan panggilan suara atau mengirim pesan singkat secara bolak-balik dengan anggota keluarga atau teman tanpa harus membayar biaya tambahan, menggunakan aplikasi perpesanan seperti Whatsapp, Line, atau Signal;
- Melihat wajah anggota keluarga atau teman melalui panggilan video;
- Mengirim dan menerima foto dan video dari anggota keluarga dan teman;
- Menjaga komunikasi dengan anggota keluarga dan teman menggunakan email atau media sosial, seperti Facebook.

Ini adalah hal-hal yang sering dianggap remeh oleh orang-orang yang hidup dan bekerja di darat. Namun bagi ABK, hal-hal di atas sangat penting untuk menjaga hubungan ketika komunikasi secara luring (offline) tidak memungkinkan, seperti yang kita dapat lihat saat pandemi COVID-19 ketika masyarakat di seluruh dunia hanya dapat menjaga hubungan personal mereka melalui komunikasi digital.





Penggunaan telepon satelit turut memunculkan isu aksesibilitas dan privasi. Saat ini, mayoritas kapal hanya dilengkapi dengan satu telepon satelit yang diletakkan di dek kapten dan hanya dapat digunakan oleh kapten dan supervisor.<sup>79</sup> Namun, penyediaan satu perangkat yang secara khusus dikontrol oleh kapten bukanlah bentuk pemberian akses komunikasi yang memadai agar ABK dapat berkomunikasi dengan keluarga, serikat pekerja, dan pihak lainnya. Bahkan jika kapten memperbolehkan ABK untuk menggunakan telepon satelit, seluruh anggota kru kapal harus berbagi telepon satelit dan tidak akan dapat melakukan panggilan suara maupun berkirim pesan secara rahasia. Hal ini akan mempersulit ABK dalam menghubungi perwakilan serikat pekerja atau pihak pemberi bantuan lainnya. ABK memerlukan fasilitas komunikasi yang tersedia bagi seluruh awak kapal dan dapat digunakan tanpa adanya pengawasan oleh kapten—agar mereka dapat melaporkan pelanggaran hak kepada pihak-pihak yang berada di darat, termasuk serikat pekerja. Oleh sebab itu, agar bersifat aksesibel, setiap ABK harus memiliki telepon satelit. Tidak cukup hanya memiliki satu atau beberapa satelit telepon yang digunakan secara bersama-sama.

Sebaliknya, Wi-Fi satelit dapat membantu ABK untuk berkomunikasi dengan serikat pekerja, keluarga, dan teman secara jauh lebih mudah dan secara rahasia. Dengan adanya akses Wi-Fi, ABK dapat menggunakan perangkat ponsel mereka untuk berkomunikasi secara langsung dan pribadi dengan serikat pekerja, anggota keluarga, dan teman mereka. Oleh sebab itu, Wi-Fi satelit sangat diperlukan di laut, dan telepon satelit bukanlah pengganti yang memadai untuk memenuhi persyaratan yang telah diatur dalam K188.

***Bahkan jika telepon satelit memenuhi kriteria akses komunikasi pada kapal penangkap ikan laut lepas sebagaimana diatur dalam hukum internasional, Wi-Fi satelit kemungkinan lebih terjangkau.***

Seperti yang telah dijelaskan di atas, untuk memastikan aksesibilitas komunikasi, setiap ABK harus memiliki satu telepon satelit. Biaya standar untuk sebuah perangkat telepon satelit berkisar antara 800–2.000 dolar AS. Di Taiwan, biaya telepon satelit antara 1.100–1.500 dolar AS per alat, tergantung pada model telepon satelit tersebut.<sup>79</sup> Jika terdapat 15 anggota kru di kapal seperti kapal penangkap ikan tuna Chien Yuan Ming No. 188,<sup>80</sup> maka total biaya untuk pengadaan telepon satelit mencapai kisaran 16.500–22.500 dolar AS.

Selain biaya pengadaan telepon satelit, para pemilik kapal juga perlu membayar biaya registrasi kartu SIM (Subscriber Identity Module), biaya pengoperasian bulanan, dan berbagai biaya penggunaan tambahan. Sebagai contoh, Chunghwa Telecom Company, perusahaan penyedia layanan telekomunikasi terbesar di Taiwan yang menyediakan seluruh layanan telepon satelit di Taiwan, menawarkan paket layanan telepon satelit untuk penggunaan di laut bernama Thuraya MarineStar. Dalam hal ini, pemilik kapal dapat membeli kartu SIM bagi anggota kru mereka dengan membayar biaya registrasi kartu sebesar 32,50 dolar AS dan deposit yang dapat ditarik kembali (refundable) sebesar 167 dolar AS per orang, serta biaya pengoperasian bulanan sebesar 40 dolar AS per individu.<sup>81</sup> Sementara itu, biaya komunikasi berkisar antara 0,83–11 dolar AS per menit untuk panggilan telepon, tergantung lokasi pemanggil dan penerima panggilan.<sup>82</sup>

Berdasarkan perkiraan harga ini, biaya pengadaan telepon satelit untuk setiap ABK di atas kapal untuk tahun pertama (meliputi biaya telepon satelit, biaya registrasi kartu SIM, biaya pengoperasian bulanan, dan biaya penggunaan tambahan) dapat berkisar antara 92.351,25 hingga 933.562,50 dolar AS, dengan asumsi terdapat 15 ABK di kapal dan masing-masing ABK menggunakan telepon tersebut untuk melakukan panggilan selama 15 menit per hari.<sup>83</sup> Setelah tahun pertama, total biaya tahunan akan berkurang menjadi 75.363,75 dolar AS hingga 910.575 dolar AS per tahun.<sup>84</sup>

Kesimpulannya adalah, bahkan perkiraan biaya terendah untuk pemasangan dan pengoperasian telepon satelit (92.351,25 dolar AS) masih jauh lebih tinggi daripada biaya penyediaan Wi-Fi satelit, yang berkisar antara 10.888–39.000 dolar AS untuk tahun pertama, dan kemudian menurun menjadi 2.388–24.000 dolar AS untuk tahun kedua dan seterusnya. Hal ini terjadi karena dengan Wi-Fi, ABK dapat dengan mudah menggunakan perangkat pribadi mereka masing-masing untuk melakukan panggilan melalui aplikasi seperti Whatsapp atau Messenger, tanpa harus mengeluarkan biaya tambahan. Terlebih, biaya pengoperasian Wi-Fi satelit juga dapat diprediksi, tidak seperti biaya telepon satelit, yang meningkat sesuai dengan lokasi pemanggil dan penerima panggilan. Berdasarkan kalkulasi di atas, kita dapat melihat bahwa telepon satelit jauh lebih mahal daripada Wi-Fi satelit.

# Mitra-mitra Inti dalam Kampanye Ini

## Forum Silaturahmi Pelaut Indonesia (FOSPI)



FOSPI, atau Forum Silaturahmi Pelaut Indonesia, adalah sebuah asosiasi kedaerahan nelayan Indonesia yang berbasis di Donggang, Taiwan. Dengan lebih dari 2.000 anggota, FOSPI bekerja tanpa lelah untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan migran sejak didirikan pada 2006. FOSPI berusaha memajukan hak-hak nelayan migran dan mengorganisir berbagai komunitas nelayan migran di Taiwan.

## Global Labor Justice – International Labor Rights Forum (GLJ-ILRF)



GLJ-ILRF adalah organisasi HAM yang berusaha memperkuat kapasitas strategis dalam kolaborasi lintas-sektoral terkait rantai nilai global dan koridor migrasi tenaga kerja. GLJ-ILRF mendorong pertanggungjawaban korporasi-korporasi global terhadap berbagai pelanggaran hak asasi manusia yang terjadi dalam rantai pasokan mereka; mendorong pengesahan peraturan dan undang-undang untuk mewujudkan kerja layak dan migrasi yang adil; serta memperkuat kebebasan berserikat, perundingan bersama dalam bentuk-bentuk baru, dan organisasi pekerja.

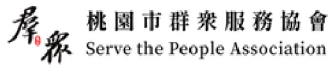
## Humanity Research Consultancy (HRC)



HRC adalah usaha sosial (social enterprise) yang mendapatkan penghargaan atas berbagai layanan yang diberikan, yakni investigasi terhadap rantai pasokan, pelatihan, serta layanan konsultasi untuk pemerintah, NGO, dan korporasi. Dengan mengumpulkan pengetahuan lokal berbasis bukti, HRC meningkatkan kesadaran para pembuat kebijakan untuk mengakhiri kerja paksa, perbudakan modern, dan tindak pidana perdagangan orang (TPPO) secara global. Dengan menghubungkan klien dengan ahli di lebih dari 50 negara, HRC berfokus pada penyampaian pengetahuan lokal yang sensitif secara budaya, investigasi lapangan yang komprehensif, dan penelitian.



## Serve the People Association (SPA)



SPA adalah organisasi non-pemerintahan independen yang didirikan pada 2008 dan berkomitmen untuk mewujudkan lingkungan kerja yang layak bagi pekerja migran Filipina, Indonesia, Vietnam, dan lainnya di Taiwan. SPA menyelamatkan pekerja migran dari tindak pidana perdagangan orang (TPPO) dan pelanggaran hak lainnya dan menyediakan ruang aman sementara pada dua lokasi, serta konsultasi hukum, bantuan medis, pemindahan darurat, bantuan mengklaim gaji dan kompensasi, serta layanan lainnya.

## Stella Maris Kaohsiung



Stella Maris Kaohsiung merupakan sebuah organisasi nirlaba yang berpusat di Pelabuhan Kaohsiung, Taiwan. Organisasi ini mendukung perlindungan pekerja migran, nelayan, dan pengungsi. Stella Maris Kaohsiung menyediakan rumah aman untuk pekerja migran yang mengalami sengketa ketenagakerjaan, menjadi korban tindak pidana perdagangan orang (TPPO), dan tengah memproses kasus-kasus di pengadilan. Mereka juga melakukan kunjungan rutin ke kapal-kapal penangkap ikan dan mendorong perubahan undang-undang untuk memperkuat mekanisme perlindungan pekerja migran di sektor perikanan.

## Taiwan Association for Human Rights (TAHR)



TAHR adalah asosiasi hak asasi manusia tertua di Taiwan yang bertujuan untuk menguatkan standar-standar hak asasi manusia dan mekanisme perlindungan. TAHR mengatasi isu-isu nasional dan global melalui kerja sama dengan berbagai organisasi HAM internasional. Organisasi ini fokus mengadvokasi berbagai macam isu, salah satunya adalah hak-hak pekerja migran dan pengungsi.

# Referensi

1. Baca Deklarasi ILO mengenai Prinsip dan Hak Mendasar di Tempat Kerja dan Tindak Lanjutnya (1998) (amandemen 2022), <https://www.ilo.org/declaration/lang--en/index.htm#:~:text=The%20ILO%20Declaration%20on%20Fundamental,our%20social%20and%20economic%20lives>, baca juga Konvensi ILO tentang Pekerjaan dalam Penangkapan Ikan, 2007 (No. 188) (K188), [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::PI2100\\_ILO\\_CODE:C188](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::PI2100_ILO_CODE:C188).
2. Sally Yozell and Amanda Shaver, *Shining a Light: The Need for Transparency Across Distant Water Fishing*, Stimson Center, p. 6, <https://www.stimson.org/wp-content/files/file-attachments/Stimson%20Distant%20Water%20Fishing%20Report.pdf>.
3. Mina Chiang and Kimberly Rogovin, *Labor Abuse in Taiwan's Seafood Industry & Local Advocacy for Reform* (2020), GLJ-ILRF, p. 8, <https://laborrights.org/sites/default/files/publications/Labor-Abuse-in-Taiwan-Seafood-Industry-Local-Advocacy-for-Reform.pdf>.
4. Yozell and Shaver, *Shining a Light*, p. 14.
5. Cindy Chang, *Taiwan - Seafood Market Presents Niche and High-Value Opportunities*, U.S. Department of Agriculture Foreign Agricultural Service, p. 4, [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Taiwan%20-%20Seafood%20Market%20Presents%20Niche%20and%20High%20Value%20Opportunities\\_Taipei%20ATO\\_Taiwan\\_03-04-2021](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Taiwan%20-%20Seafood%20Market%20Presents%20Niche%20and%20High%20Value%20Opportunities_Taipei%20ATO_Taiwan_03-04-2021).
6. Chiang and Rogovin, *Labor Abuse in Taiwan's Seafood Industry*, p. 5.
7. Baca, e.g. Chiang I-ting, "Distance To The Truth - Reinvestigation Of Migrant Fisherman's Death In Indonesia, Critical Cross-Border Witness Testifies" (Apr. 11, 2023), *The Reporter*, <https://www.taiwangazette.org/news/2023/4/11/distance-to-the-truth-reinvestigation-of-migrant-fishermans-death-in-indonesia-critical-cross-border-witness-testifies>.
8. David Tickler, et al., *Far from home: Distance patterns of global fishing fleets*, *Science Advances*, Vol. 4, No. 8 (2018): pp. 1-6, DOI: 10.1126/sciadv.aar327.
9. *Id.*
10. *Id.*
11. *Id.*
12. Yozell and Shaver, *Shining a Light*.

13. Tickler, et al, *Far from home*.
14. Yannick Rousseau, et al., *Evolution of global marine fishing fleets and the response of fished resources*, PNAS, Vol. 116, No. 25: pp. 12238–12243, <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1820344116>.
15. Tickler, et al, *Far from home*.
16. Seas Around Us, “New technology allows fleets to double fishing capacity—and deplete fish stocks faster” (Sept. 16, 2019), <https://www.seaaroundus.org/new-technology-allows-fleets-to-double-fishing-capacity-and-deplete-fish-stocks-faster/>. *Baca also* Maria Palomares and Daniel Pauly, *On the creeping increase of vessels’ fishing power*, Ecology and Society, Vol. 24, No. 3 (2019): p. 31. <https://doi.org/10.5751/ES-11136-240331>.
17. Baca, e.g., Emmanuel Samoglou, “A sea of possibilities: how tech is transforming tuna fishing” (Dec. 22, 2014), *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/dec/22/tuna-fishing-tech-pacific-ocean-tech-environment>; Telefónica, “The fishing industry connecting to the Internet of Things” (Sept. 24, 2022), <https://www.telefonica.com/en/communication-room/the-fishing-industry-connecting-to-the-internet-of-things/>.
18. VMS adalah sistem berbasis satelit yang pada awalnya digunakan untuk memberikan data tentang lokasi, arah, dan kecepatan kapal kepada otoritas perikanan setiap dua jam. Teknologi ini kemudian berevolusi dan menggunakan pemancar hibrid dengan modem satelit dan modem GPRS (Global Packet Radio System), yang mana modem satelit digunakan untuk penangkapan ikan jarak jauh. Modem GPRS digunakan untuk jarak enam hingga delapan mil knot, sementara modem satelit digunakan untuk jarak yang lebih jauh. Pierre Girard dan Thomas Du Payrat, *An Inventory of New Technologies in Fisheries* (2017), OECD, [https://www.oecd.org/greengrowth/GGSD\\_2017\\_Issue%20Paper\\_New%2otechnologies%20in%20Fisheries\\_WEB.pdf](https://www.oecd.org/greengrowth/GGSD_2017_Issue%20Paper_New%2otechnologies%20in%20Fisheries_WEB.pdf).
19. Chris Winqvist, “Supporting Remote Fishery Patrols to Effectively Stop IUU Fishing Activities” (Feb. 26, 2020), *Iceye*, <https://www.iceye.com/blog/supporting-remote-fishery-patrols-to-effectively-stop-iuu-fishing-activities>.
20. Girard and Du Payrat, *An inventory of new technologies in fisheries*.
21. European Commission, *Inspections, monitoring and surveillance*, [https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/enforcing-rules/inspections-monitoring-and-surveillance\\_en#:~:text=Vessel%20Monitoring%20System%20\(VMS\)%20is,data%20shared%20between%20EU%20countries](https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/rules/enforcing-rules/inspections-monitoring-and-surveillance_en#:~:text=Vessel%20Monitoring%20System%20(VMS)%20is,data%20shared%20between%20EU%20countries).



22. Baca NOAA, *Regional Vessel Monitoring Information*, <https://www.fisheries.noaa.gov/national/enforcement/regional-vessel-monitoring-information#alaska>.
23. Girard and Du Payrat, *An inventory of new technologies in fisheries*.
24. Global Fishing Watch, *AIS for Safety and Tracking: A Brief History*, <https://globalfishingwatch.org/data/ais-brief-history/>.
25. Global Fishing Watch, *What vessels are required to use AIS? What are global regulations and requirements for vessels to carry AIS?*, <https://globalfishingwatch.org/faqs/what-vessels-are-required-to-use-ais-what-are-global-regulations-and-requirements-for-vessels-to-carry-ais/>.
26. Girard and Du Payrat, *An inventory of new technologies in fisheries*.
27. Winqvist, "Supporting Remote Fishery Patrols to Effectively Stop IUU Fishing Activities."
28. Jason Holland, "On the dark side: How technology helps to expose potential IUU fishing on the deep sea" (Jan. 3, 2023), *Global Seafood Alliance*, <https://www.globalseafood.org/advocate/on-the-dark-side-how-technology-helps-to-expose-potential-iuu-fishing-on-the-deep-sea/>.
29. USAID, *eLogbook Implementation: Benefits, Industry Perception, and Opportunities* (2020), [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PAOOWK62.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PAOOWK62.pdf).
30. *Id.*; Matt Merrifield, "How Healthy is the Ocean? Technology and Big Data Have the Answer" (Jan. 1, 2020), *The Nature Conservancy*, <https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-priorities/provide-food-and-water-sustainably/food-and-water-stories/fisheries-big-data/>. Examples include the South Korean and Taiwanese distant water fleets. Baca Inmarsat, "Case study: Korean Fisheries Monitoring Center" (July 1, 2020), <https://www.inmarsat.com/en/insights/enterprise/2019/case-study-korean-fisheries-monitoring-center.html>; Baca also Council of Agriculture, "Technology and Management Upgrades Taiwanese Fisheries" (June 24, 2019), *Commonwealth Magazine*, <https://english.cw.com.tw/article/article.action?id=2448>.
31. Peter Rubec, *Development of electronic logbooks linked to GPS, VMS and data loggers to support collection of geo-referenced catch, effort and environmental data on shrimp-fishing vessels*, GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences, Vol. 6, [https://www.researchgate.net/publication/305700806\\_Development\\_of\\_electronic\\_logbooks\\_linked\\_to\\_GPS\\_VMS\\_and\\_data\\_loggers\\_to\\_support\\_collection\\_of\\_geo-referenced\\_catch\\_effort\\_and\\_environmental\\_data\\_on\\_shrimp\\_fishing\\_vessels](https://www.researchgate.net/publication/305700806_Development_of_electronic_logbooks_linked_to_GPS_VMS_and_data_loggers_to_support_collection_of_geo-referenced_catch_effort_and_environmental_data_on_shrimp_fishing_vessels).

32. World Wildlife Foundation, *The Electronic Fishing Logbook Application* (2021), [https://files.worldwildlife.org/wwfcomsprod/files/Publication/file/9o1d1fhczw\\_E\\_Logbook\\_Brochure\\_English\\_O2.16.21.pdf?\\_ga=2.182598818.501717878.1687568823-1970616424.1687568823](https://files.worldwildlife.org/wwfcomsprod/files/Publication/file/9o1d1fhczw_E_Logbook_Brochure_English_O2.16.21.pdf?_ga=2.182598818.501717878.1687568823-1970616424.1687568823).

33. Hanya sekitar 1.500 dari 400.000 kapal penangkap ikan komersial yang telah menginstal sistem pemantauan tersebut. Joshua Goodman, "Could new camera technology help save world's dwindling fish stocks?" (7 Des 2022), PBS, <https://www.pbs.org/newshour/nation/could-new-camera-technology-help-save-worlds-dwindling-fish-stocks#:~:text=Only%20about%201%2C500%20of%20the,have%20installed%20such%20monitoring%20systems>.

34. Pada Mei 2023, Komisi Tuna Samudera India (IOTC) adalah RFMO pertama yang menggunakan standar-standar EM. Hilario Murua, "Indian Ocean Tuna Commission is the first Regional Fisheries Management Organization to Adopt Electronic Monitoring Standards for Multi-Billion Dollar Fisheries" (28 Mei 2023), EM4FISH, <https://em4.fish/indian-ocean-tuna-commission-is-the-first-regional-fisheries-management-organization-to-adopt-electronic-monitoring-standards-for-multi-billion-dollar-fisheries/>.

35. Merrifield, "How Healthy is the Ocean?"

36. Girard and Du Payrat, *An inventory of new technologies in fisheries*.

37. Merrifield, "How Healthy is the Ocean?"

38. Baca, e.g., Environmental Defense Fund, *This is the high-tech future of fishing*, <https://www.edf.org/oceans/high-tech-future-fishing>; Jose Antunes, "Fishing Smarter: AI and new technologies revolutionize fishing" (July 5, 2022), *National Fisherman*, <https://www.nationalfisherman.com/west-coast-pacific/fishing-smarter-ai-and-new-technologies-revolutionize-fishing>.

39. Girard and Du Payrat, *An inventory of new technologies in fisheries*.

40. Baca Inmarsat, *Maritime Connectivity*,

<https://www.inmarsat.com/en/solutions-services/maritime.html>; Intelstat, *Leading Provider of Satellite Connectivity to the Maritime Industry*,

<https://www.intelsat.com/maritime>. Baca also "Maritime" under "Markets" tab on Iridium's website: <https://www.iridium.com/>.

41. Inmarsat, "Inmarsat study reveals surge in maritime data usage as shipping industry Bacaks increased connectivity" (Aug. 31, 2022),

<https://www.inmarsat.com/en/news/latest-news/maritime/2022/maritime-data-usage-surge-increased-connectivity-study.html>.

42. Adam Corbett, "Wifi connectivity for seafarers remains 'hit-and-miss' despite legal obligation, warns Idwal" (Aug. 12, 2022), TradeWinds,

<https://www.tradewindsnews.com/ship-management/wifi-connectivity-for-seafarers-remains-hit-and-miss-despite-legal-obligation-warns-idwal/2-1-1276738>.

43. Baca, e.g. Sarah Bretz, "Carnival Adding Starlink High-Speed Internet to Its Global Cruise Fleet" (Jan. 18, 2023), *Cruise Radio*, <https://cruiseradio.net/carnival-cruise-starlink-internet-global-fleet/>; Robert McGillivray, "Another Cruise Line Switches to Starlink Internet" (Jan. 4, 2023), *Cruise Hive*, <https://www.cruisehive.com/another-cruise-line-switches-to-starlink-internet/91866>.
44. Baca, e.g., Nautilus International, "Internet access boost for seafarers after MiFi project extension" (July 27, 2022), <https://www.nautilusint.org/en/news-insight/news/internet-access-boost-for-seafarers-after-mifi-project-extension/>; Port of Vancouver, "Port authority extends complimentary Wi-Fi access to support seafarers at the Port of Vancouver" (June 24, 2022), <https://www.portvancouver.com/about-us/information-updates/port-authority-extends-complimentary-wi-fi-access-to-support-seafarers-at-the-port-of-vancouver/>; International Association of Ports and Harbors, *Port of Montreal Free Wi-Fi for Seafarers Project* (2020), <https://www.iaphworldports.org/n-iaph/wp-content/uploads/2020/12/O.pdf>; Dr. Olivia Swift, *WiFi and WiMAX in ports and seafarers' access to the Internet* (2019), Port Technology International, <https://wpassets.porttechnology.org/wp-content/uploads/2019/05/25185008/PT51-23.pdf>.
45. Conversation with the Taiwan Squid and Saury Fisheries Association (Nov. 29, 2022).
46. Baca Wi-Fi NOW for Fishers' Rights at Sea, "Vessel in Compliance with C188" (May 11, 2023), Facebook, [https://www.facebook.com/watch/?v=649097367031763&extid=CL-UNK-UNK-UNK-IO5\\_GKOT-GK1C&mibextid=2Rb1fB&ref=sharing](https://www.facebook.com/watch/?v=649097367031763&extid=CL-UNK-UNK-UNK-IO5_GKOT-GK1C&mibextid=2Rb1fB&ref=sharing); MI News Network, "An ILO-Standard Fishing Vessel Departs For Its Maiden Operation" (Oct. 27, 2022), *Marine Insight*, <https://www.marineinsight.com/shipping-news/an-ilo-standard-fishing-vessel-departs-for-its-maiden-operation/>.
47. Mina Chiang and Sharlene Chen, *GLJ-ILRF Briefing: Wi-Fi for Fishers at Sea - International Standards, Laws, and Practices* (Nov. 2022), p.6, <https://laborrights.org/publications/briefing-wi-fi-fishers-sea>.
48. Berdasarkan percakapan dengan Asosiasi Cumi dan Sauri Taiwan (29 November 2022).
49. Percakapan dengan Samsan Enterprise (29 November 2022).
50. Inmarsat, Fishing, <https://www.inmarsat.com/en/solutions-services/maritime/focus-on/fishing.html>.



51. Percakapan dengan Samsan Enterprise (29 November 2022).
52. Inmarsat, *Maritime VSAT - Connectivity that's Made to Measure - White Paper* (2021),  
<https://www.inmarsat.com/content/dam/inmarsat/corporate/documents/maritime/insights/Maritime%20VSAT%20Explained%20-%20White%20Paper.pdf>.
53. Intelsat, *Leading Provider of Satellite Connectivity to the Maritime Industry*,  
<https://www.intelsat.com/maritime>.
54. Intelsat, *Powerful Connectivity for Commercial Fishing Vessels*,  
<https://www.intelsat.com/maritime/products/flexmaritime-for-fishing/>.
55. Berdasarkan slides yang diberikan oleh Samsan Enterprise kepada GLJ-ILRF pada 13 Februari 2023.
56. Iridium, *Fisheries & Commercial Fishing: Maritime*,  
<https://www.iridium.com/markets/fisheries-commercial-fishing/>.
57. Iridium, Iridium Certus, <https://www.iridium.com/iridiumcertus/>.
58. Percakapan dengan Samsan Enterprise (29 November 2022).
59. Rachel Jewett, "Iridium Signs Launch Contract With SpaceX to Launch Spares for Next Constellation" (Sept. 8, 2022), *Via Satellite*,  
<https://www.satellitetoday.com/launch/2022/09/08/iridium-signs-launch-contract-with-spacex-to-launch-spares-for-next-constellation/>.
60. Iridium, "Perfectly in sync while traveling more than 30,000 kilometers per hour," <https://www.iridium.com/network/>.
61. Dokumen dibagikan oleh kelompok Asuransi MS & AD kepada GLJ-ILRF pada 15 Juni 2023.
62. Percakapan dengan Samsan Enterprise (29 November 2022).
63. *Id.*
64. *Id.*
65. *Id.*
66. Kuan-Siang Chen, "NCC allowing telecom service providers to apply for new communication satellites services (2022)," *Newtalk*,  
<https://newtalk.tw/news/view/2022-03-25/729059>.
67. Oceana, *Tracking Harmful Fisheries Subsidies* (2021), [https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/994812/Oceana\\_Summary6-22.pdf](https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/994812/Oceana_Summary6-22.pdf).
68.  $(\$8.000-\$15.000) \times 1.100 \text{ kapal} = \$8.800.000-\$16.500.000$ .
69. Council of Agriculture, "Technology and Management Upgrades Taiwanese Fisheries."
70. *Id.*

71. Department of Information Services, Executive Yuan, "Action Plan for Fisheries and Human Rights" (May 6, 2022), <https://english.ey.gov.tw/News3/9E5540D592A5FECD/89bbc610-49c2-4080-85f9-6d2cb98bee96>.
72. Fisheries Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan, We Care, and We Are Always Together, <https://www.en.happyfisherman.tw/>.
73. Fisheries Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan, 遠洋漁船經營者提供非我國籍船員無線網路使用輔導措施, [https://www.fa.gov.tw/view.php?theme=OceanShippingAct\\_RULE&subtheme=&id=15](https://www.fa.gov.tw/view.php?theme=OceanShippingAct_RULE&subtheme=&id=15).
74. *Baca* Article 29, ILO Work in Fishing Convention, 2007 (No. 188) (C188).
75. *Baca* Article 71, ILO Work in Fishing Convention, 2007 (No. 188) (C188).
76. Deskripsi fungsi tersebut berdasarkan Thuraya MarineStar, walaupun beberapa telepon satelit lain memiliki fungsi lebih. *Baca* Thuraya, Thuraya MarineStar, <https://www.thuraya.com/en/products-list/marine/thuraya-marinestar#request-a-quote>.
77. *Baca* International Labour Office, *Report V(2): Conditions of work in the fishing sector: The constituents' views*, International Labour Conference, 92nd Session (2004), p. 145, <https://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc92/pdf/rep-v-2.pdf>.
78. Sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan dalam K188 (Pasal 29) dan MLC (Standar A4.1) bahwa seluruh kapal penangkap ikan laut lepas untuk memiliki telepon satelit agar dapat melakukan komunikasi radio atau satelit dengan individu atau lembaga di darat yang dapat memberikan bantuan medis.
79. Percakapan dengan Samsan Enterprise (29 November 2022).
80. Western and Central Pacific Fisheries Commission, *Record of Fishing Vessels: Chien Yuan Ming No. 88 (VID: 12134)*, <https://vessels.wcpfc.int/vessel/12134>.
81. Chunghwa Telecom, Satellite Phone (Thuraya) (2023), <https://www.cht.com.tw/home/campaign/gxc/c6/thuraya/index.html>. Ini adalah informasi yang tersedia secara online terkait layanan telepon satelit yang secara khusus ditawarkan kepada kapal-kapal penangkap ikan di Taiwan, tetapi mungkin ada paket layanan telepon satelit lain yang ditawarkan oleh perusahaan-perusahaan lain seperti Iridium atau Inmarsat.
82. *Id.*
83. Dengan asumsi terdapat 15 ABK di atas kapal, seperti pada kapal penangkap tuna Chien Yuan Ming No. 188. Western and Central Pacific Fisheries Commission, *Record of Fishing Vessels: Chien Yuan Ming No. 188 (VID:12134)*. Serta dengan asumsi setiap ABK melakukan panggilan selama 15 menit per hari. Total biaya dihitung berdasarkan biaya panggilan 0,83 dolar AS/menit versus 11 dolar AS/menit.

Perkiraan biaya pengadaan telepon satelit untuk setiap ABK pada tahun pertama = Biaya telepon satelit di Taiwan + Biaya registrasi kartu SIM + Biaya pengoperasian bulanan + Biaya komunikasi (tidak menghitung deposit sejumlah 167 dolar AS per orang)

- Kalkulasi rendah: 15 ABK [ $\$1.100 + \$32,50 + (\$40 \times 12 \text{ bulan}) + (365 \text{ hari} \times 15 \text{ menit} \times \$0,83)$ ] =  $15(1.100 + 32,50 + 480 + 4.544,25) = 15(6.156,75) = \$92.351,25 \text{ AS}$
- Kalkulasi tinggi: 15 ABK [ $\$1.500 + \$32,50 + (\$40 \times 12 \text{ bulan}) + (365 \text{ hari} \times 15 \text{ menit} \times \$1)$ ] =  $15(1.500 + 32,50 + 480 + 60.225) = \$933.562,50 \text{ AS}$

84. Biaya tahunan setelah tahun pertama terdiri dari biaya pengoperasian bulanan dan biaya komunikasi.