

**ANALISIS BIBLIOMETRIK PENGEMBANGAN APLIKASI *MOBILE* UNTUK
NELAYAN DENGAN VOSVIEWER**
*(Bibliometric Analysis Of Mobile Application Development For Fishermen Using
VOSviewer)*

**Fauziah Salsabila, Elsa Syaila Arzetti, Sakila Divia Fitriyani, Nelita Maharani, Fadli
Kurnia Ramadhan, dan M. Fahri**

Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota
Bandung, Jawa Barat 40154, Indonesia

Corresponding author, e-mail: sakiladivia39@upi.edu

ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country, but in realizing its vision as the world's maritime axis, there are still challenges that must be faced. One of them is related to uncertain climate conditions that make it difficult for fishermen to determine fishing locations. This study aims to examine the development of literature related to the development of mobile applications for fishermen with a time span of 2019-2024. The method used is bibliometrics which functions to identify trends, scientific collaborations, institutions. The main focus in this literature is using software in the form of VOSViewer, Google Scholar, Publish or Perish and Mendeley. The results of the analysis show that the main features of the application that are widely discussed include location tracking, weather predictions, and navigation, with publication trends peaking in 2019-2021 and declining in 2022-2024. In addition, the visualization results show that mobile applications have an important role in supporting fishermen's activities, especially through the potential integration of artificial intelligence technology to improve prediction accuracy and operational efficiency. This study emphasizes the need for further development of AI-based features to support the welfare of the fisheries sector in the future.

Keywords: Bibliometrics, Mobile, Fisher, VOSViewer

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan namun dalam mewujudkan visinya sebagai poros maritim dunia masih terdapat tantangan yang harus dihadapi. Salah satunya terkait kondisi iklim yang tidak menentu menyulitkan nelayan dalam menentukan lokasi penangkapan ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perkembangan literatur terkait pengembangan aplikasi mobile bagi nelayan dengan rentang waktu 2019–2024. Metode yang digunakan yaitu bibliometrik berfungsi untuk mengidentifikasi tren, kolaborasi ilmiah, institusi. Fokus utama dalam literatur ini dan menggunakan perangkat lunak berupa VOSViewer, Google Scholar, *Publish or Perish* dan Mendeley. Hasil analisis menunjukkan bahwa fitur utama aplikasi yang banyak dibahas meliputi pelacakan lokasi, prediksi cuaca, dan navigasi, dengan tren publikasi mencapai puncaknya pada 2019–2021 dan mengalami penurunan pada 2022–2024. Analisis kolaborasi ilmiah menunjukkan bahwa penelitian ini didominasi oleh peneliti dari institusi di Asia Tenggara, dengan Indonesia sebagai kontributor utama. Selain itu, hasil visualisasi menampilkan bahwa aplikasi mobile memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas nelayan, terutama melalui potensi integrasi teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan akurasi prediksi dan efisiensi operasional. Penelitian ini menekankan perlunya pengembangan lebih lanjut pada fitur berbasis AI untuk mendukung kesejahteraan sektor perikanan di masa depan.

Kata kunci: Bibliometrik, *Mobile*, Nelayan, VOSViewer

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dikenal sebagai negara kepulauan (Areta *et al.*, 2022). Hal tersebut dituangkan dalam Deklarasi Djuanda yang menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara kepulauan dan diakui masyarakat di dunia. Pada era industri 5.0 Indonesia memiliki visi sebagai poros maritim dunia dimana teknologi memiliki peran penting guna mendukung visi tersebut (Rama & Mokodompit, 2024). Sampai saat ini Indonesia masih memiliki tantangan dalam mewujudkan visinya. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh nelayan Indonesia adalah perubahan iklim yang cepat dan sulit diprediksi. Perubahan cuaca yang ekstrem dan tidak menentu dapat mengancam keselamatan nelayan serta mengganggu aktivitas penangkapan ikan. Penelitian Pridatulakiya *et al.*, (2024) mencatat bahwa ketidakpastian iklim dapat menyebabkan hasil tangkapan nelayan menjadi tidak maksimal, yang pada akhirnya mempengaruhi pendapatan dan kesejahteraan mereka.

Sampai saat ini dalam mengakses informasi terkait cuaca, arah angin, dan tinggi gelombang beberapa nelayan masih mengandalkan metode tradisional (Pratama, 2021). Pada beberapa wilayah pesisir pengetahuan nelayan terhadap pemanfaatan teknologi masih rendah hal ini dapat memberikan resiko terhadap keselamatan nelayan dalam berlayar. Selain tantangan operasional di laut, nelayan sering kali menghadapi kesulitan dalam memasarkan hasil tangkapannya. Platform digital yang menghubungkan nelayan langsung dengan konsumen seperti aplikasi *marketplace* untuk hasil laut dapat menjadi sebuah solusi dan memberikan potensi keuntungan yang cukup besar terhadap nelayan (Hutajulu, 2023).

Teknologi memiliki peran penting dalam menghadapi tantangan maritim tersebut yaitu dengan memanfaatkan teknologi berbasis aplikasi *mobile* seperti sistem informasi geografis (SIG) dan *Oceanografi* yang dikemas dalam bentuk aplikasi maupun *website* yang dapat menyediakan informasi penting bagi nelayan seperti lokasi ikan, kondisi cuaca, hingga jalur navigasi (Indraprakoso, 2023). Beberapa tahun terakhir pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan menjadi topik penelitian yang semakin populer. Berbagai studi mengembangkan aplikasi ini untuk menunjang aktivitas nelayan sehari-hari. Menurut data Google Trend minat pada pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan meningkat signifikan pada periode tahun 2019 hingga 2021, namun di luar periode tersebut minat terhadap topik ini rendah terutama sejak tahun 2022 hingga 2024.

Penelitian oleh Adam (2019) merancang sebuah aplikasi dengan pendekatan *design thinking* untuk memprediksi cuaca, pasang surut gelombang, informasi beasiswa bagi masyarakat pesisir, dan fitur aksi bersama masyarakat pesisir. Susilowati (2020) menyatakan sebanyak 67% responden yang memiliki keinginan menggunakan aplikasi NELPIN (Nelayan Pintar) karena aplikasi ini menyajikan informasi yang dibutuhkan oleh nelayan, seperti informasi cuaca perairan, informasi arah angin, informasi tinggi gelombang, informasi daerah penangkapan ikan, informasi harga ikan serta estimasi bahan bakar dianggap sangat bermanfaat untuk kegiatan melaut.

Simanulang dan Silalahi (2021) memperkenalkan aplikasi M-NELAYAN berbasis android yang digunakan sebagai informasi jenis ikan beserta harga jualnya. Ramadhan *et al.*, (2021) dalam penelitian ini aplikasi bernama *E-COMMERCE FISHGO* yaitu *marketplace online* yang mempertemukan nelayan/peternak ikan secara langsung ke konsumen. sehingga dapat tercipta kondisi pasar yang sehat dengan harga murah dan transparansi harga, serta dengan jaminan produk segar. Pada tahun 2021 trend penelitian terjadi peningkatan ke arah pengembangan aplikasi *marketplace* untuk nelayan. Sari *et al.*, (2022) dalam penelitian ini dilakukan integrasi pada aplikasi E-Nelayan dimana terdapat fitur zona *fishing ground*, informasi cuaca, dan perhitungan bahan bakar kapal. Wahyuni *et al.*, (2023) menyoroti penggunaan aplikasi lelang hasil laut mampu memberikan gambaran informasi terkait transaksi kelautan dalam hal *cluster* jenis ikan, skala transaksi, produk olahan, jumlah nelayan dan gambaran aktivitas transaksi kelautan secara garis besar. Pada tahun 2022 hingga 2024 mengalami penurunan pada trend penelitian ini.

Penggunaan teknologi digital di kalangan nelayan kini semakin berkembang, meskipun penggunaannya masih belum merata. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tedyyana *et al.*, (2023), sejumlah aplikasi berbasis teknologi telah dirancang untuk membantu nelayan mengakses data cuaca, lokasi penangkapan ikan, dan jalur navigasi. Aplikasi seperti Aruna dan *FishOn* telah diterapkan dan terbukti memberikan kontribusi dalam menghubungkan nelayan dengan pasar yang lebih luas, memungkinkan penjualan hasil tangkapan secara *online* dan meningkatkan harga jual (Nurhayati *et al.*, 2022). Selain itu, pemanfaatan IoT (*Internet of Things*) dalam perangkat yang dilengkapi sensor cuaca juga menjadi inovasi yang mendukung keselamatan nelayan (Ratnawati *et al.*, 2023). Nurpalah & Abdillah, (2024) menemukan bahwa penggunaan teknologi ini dapat

mengurangi risiko selama perjalanan melaut dan membantu nelayan dalam mengoptimalkan rute pelayaran.

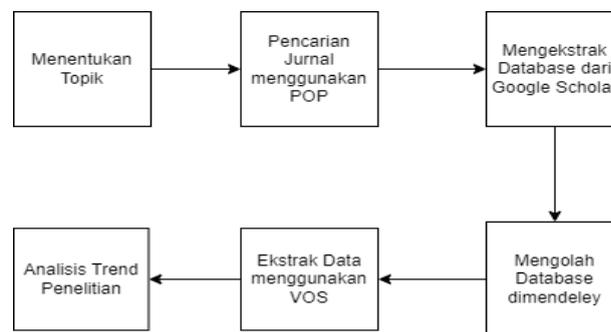
Penelitian-penelitian ini memperlihatkan bahwa pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan telah berevolusi menjadi lebih canggih dengan integrasi teknologi mutakhir seperti data oseanografi, kecerdasan buatan, dan layanan berbasis lokasi. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk memahami tren, pola kolaborasi, keterkaitan antar bidang, serta minat penelitian di bidang ini. Oleh karena itu, analisis bibliometrik menjadi metode yang efektif untuk mengevaluasi perkembangan ini. VOSViewer digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap publikasi yang berfokus pada pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan. Analisis ini akan membantu mengidentifikasi pola kolaborasi antar peneliti, institusi, serta tema-tema yang sering muncul dalam literatur terkait. Hasilnya diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang arah perkembangan penelitian ini, sekaligus menjadi pijakan bagi pengembangan aplikasi yang lebih inovatif dan efektif di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan metode bibliometrik sebagai pendekatan utama dalam analisis data. Pendekatan bibliometrik, yang diinisiasi oleh Pritchard di tahun 1969, memanfaatkan analisis statistik untuk menelaah dan mengkategorikan informasi yang bersumber dari berbagai dokumen ilmiah (Sucipto *et al.*, 2024). Metodologi ini efektif dalam mengorganisir hasil kajian pustaka dan mengidentifikasi pola-pola dalam publikasi akademik. Penerapan serangkaian kriteria seleksi artikel juga dilakukan dalam memperoleh hasil yang akurat dan relevan (Budiani & Sopiah 2022). Adapun Kriteria Inklusi yang harus dipenuhi mencakup penggunaan bahasa Indonesia atau Inggris dalam artikel, publikasi yang terbit dalam kurun waktu 2019-2024, artikel yang sudah melewati tahap *peer-review*, dan ketersediaan naskah lengkap. Di sisi lain, adapun kriteria eksklusi artikel akan dikecualikan apabila berbentuk prosiding konferensi, merupakan resensi buku, atau tidak dilengkapi dengan abstrak.

Proses analisis menggunakan perangkat lunak VOSViewer dilaksanakan melalui lima tahap utama yaitu, pengambilan data bibliometrik dari google scholar dalam format RIS atau CSV, konstruksi matriks ko-kemunculan kata kunci dengan pendekatan *full counting*, proses normalisasi menggunakan *association strength*, pemetaan dan pengelompokan

dengan teknik VOS, serta visualisasi jaringan yang mempertimbangkan parameter minimum *cluster size* 5 dan minimum *strength connection* 2. Implementasi analisis bibliometrik ini ditujukan untuk menghasilkan pemahaman menyeluruh terkait karakteristik publikasi, kecenderungan riset, serta evolusi dalam bidang yang diteliti. Metode ini memungkinkan identifikasi fokus penelitian utama, peneliti terkemuka, dan prospek pengembangan di masa mendatang dalam disiplin tertentu (Musrifatul *et al.*, 2023). Gambar 1 menjelaskan alur penelitian mulai dari pengumpulan data hingga analisis dan interpretasi hasil, yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.



Gambar 1. Alur Penelitian Analisis Bibliometrik

1. Penentuan Topik

Pada tahap penentuan topik, kata kunci yang digunakan adalah “Trend Penelitian Pengembangan Aplikasi *Mobile* untuk Nelayan menggunakan Metode Bibliometrik” yang kemudian akan digunakan untuk mencari artikel di Google Scholar (Soraya *et al.*, 2023).

0. Pencarian Jurnal Menggunakan *Publish or Perish*

Tahap selanjutnya yaitu melakukan pencarian publikasi penelitian di *Publish or Perish* dengan rentang waktu penerbitan tahun 2019 sampai 2024 dengan jumlah maksimal artikel yang dicari sebanyak 361 artikel. Selanjutnya, artikel yang dikumpulkan akan disimpan dalam format RIS, yang harus diperiksa kembali relevansinya (Budianto, 2023).

0. Mengekstrak Database dari Google Scholar

Kumpulan data yang terkumpul selanjutnya akan diekstrak dari Google Scholar. Menurut Angela *et al.*, 2023 Pencarian database dilakukan melalui pemanfaatan aplikasi *Publish or Perish* (PoP) dari Google Scholar untuk memastikan integritas proses peninjauan, penilaian komprehensif dilakukan, yang mengarah pada identifikasi dan penghapusan artikel duplikat selanjutnya.

0. Mengolah Database di Mendeley

Data yang sudah terkumpul dilakukan pengecekan di Mendeley Desktop untuk kemudian diolah dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *VOSViewer*. Menurut Angela Shelfia et al., 2023 perangkat lunak yang digunakan untuk evaluasi, komposisi, dan pengeditan judul dan abstrak, serta identifikasi dan penghapusan artikel duplikat yaitu Mendeley. Penelitian ini menggunakan database mendeley untuk menganalisis artikel-artikel terkait "Trend Penelitian Pengembangan Aplikasi *Mobile* untuk Nelayan" menggunakan metode bibliometrik. Proses ini melibatkan keseimbangan topik setiap artikel dengan kata kunci tersebut. Artikel yang dianggap kurang relevan akan dikeluarkan dari daftar. Selanjutnya, semua artikel terpilih disimpan dalam format RIS untuk keperluan analisis lebih lanjut.

0. Ekstrak Data Menggunakan VOSViewer

VOSViewer yang merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat memvisualkan jaringan Bibliometrik (Suntoro & Setyaningsih, 2022; Arifin et al., 2023). Menggunakan aplikasi VOSViewer, dimulai dengan mengekstrak file Zip-nya yang diperoleh dari file CSV yang relevan dengan permasalahan penelitian (Afrinaldi et al., 2024). Pada penelitian ini setelah melalui proses penyaringan, data tersebut selanjutnya diolah untuk menghasilkan bentuk bibliometrik. Pemetaan ini dikaji melalui tiga perspektif visualisasi, yakni *Networking Visualization*, *Overlay Visualization*, dan *Density Visualization*. Hasil pengolahan data visual ini kemudian diinterpretasikan dan dibahas sebagai dasar perumusan simpulan analitis.

0. Analisis Trend Penelitian

Menurut Kusharyadi et al., 2023 Analisis bibliometrik dapat digunakan untuk menemukan perubahan tren. Analisis bibliometrik naratif digunakan untuk menggambarkan ciri atau karakteristik literatur. Jika peneliti menyelidiki topik penelitian yang sama, analisis bibliometrik membantu meningkatkan dan memperluas pengetahuan (Putri & Roichan, 2021). Penelitian ini membantu menemukan pembaruan "Trend Penelitian Pengembangan Aplikasi *Mobile* untuk Nelayan" menggunakan metode bibliometrik.

0. Interpretasi Hasil Visualisasi VOSViewers

Berdasarkan visualisasi data menggunakan VOSViewer, teridentifikasi tiga kelompok utama yang menggambarkan keterkaitan dalam penelitian. Kelompok pertama yang ditandai dengan warna merah/pink menonjolkan fokus pada "*bibliometric analysis*" dan "*service performance*" terkait *platform* komunikasi. Kelompok kedua dengan

warna biru fokus pada tema "nelayan" yang berkaitan dengan penerapan metode desain, sedangkan kelompok ketiga yang berwarna hijau menekankan aspek pengembangan aplikasi *mobile*.

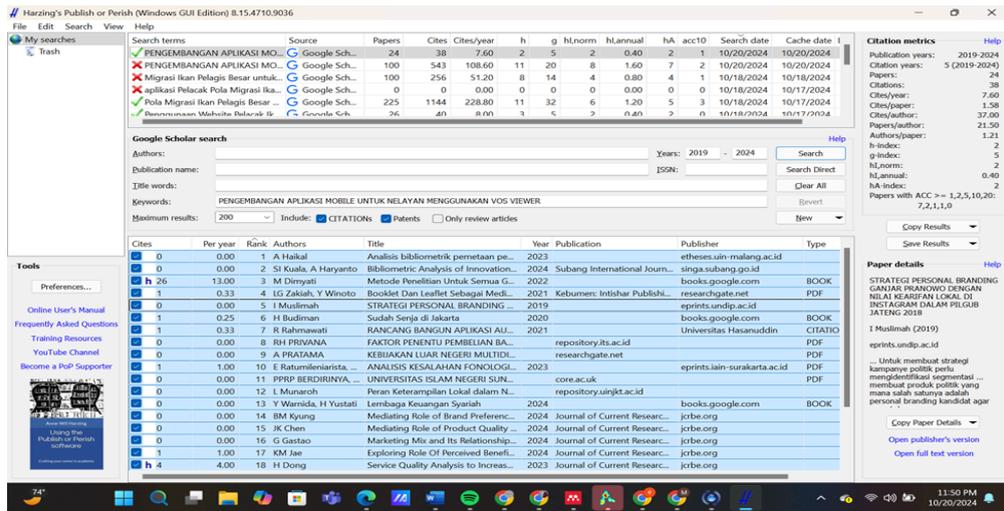
Proses pembuatan dilakukan melalui tiga perspektif. Pada visualisasi *overlay* memberikan gambaran perkembangan tren penelitian berdasarkan waktu, dengan warna hijau atau kuning menandakan topik yang lebih baru, seperti integrasi kecerdasan buatan dalam aplikasi nelayan, sementara warna biru menunjukkan topik yang telah lama dibahas. Visualisasi menampilkan area dengan intensitas tinggi melalui warna cerah.

Besaran lingkaran (node) yang beragam mencerminkan intensitas penggunaan kata kunci. Garis penghubung antar node menampilkan keterkaitan topik penelitian, memberikan pemahaman menyeluruh tentang tren, kolaborasi, dan inovasi. Peta visualisasi ini memberikan kemudahan bagi pembaca untuk menangkap gambaran menyeluruh tentang arah dan perkembangan penelitian yang akan dikembangkan (Adirati *et al.*, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data *Publish or Perish*

Data artikel dikumpulkan melalui Google Scholar menggunakan aplikasi *Publish or Perish* (PoP) dengan rentang waktu 2019-2024. Publikasi artikel dengan topik "Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Nelayan menggunakan Metode Bibliometrik" terdapat 24 artikel dengan jumlah sitasi sebanyak 38. Rata-rata publikasi mencapai 7.60 artikel/tahun, 1.58 sitasi/artikel, 37.00 sitasi/penulis, 21.50 artikel/penulis. Statistik lainnya menunjukkan 1.21 penulis/artikel, dengan 2 h-index, 5 g-index, 2 hI, norm, 0.40 hI annual, dan 2 hA-index. Pada gambar 2 data sitasi dan publikasi ini menunjukkan bahwa topik pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan mendapatkan perhatian, terutama pada tahun 2020-2023, gambar 2 memperlihatkan minat yang tinggi terhadap penelitian dengan penggunaan teknologi canggih seperti SIG dan data oseanografi untuk mendukung nelayan.



Gambar 2. Hasil Pencarian Mengenai judul Perancangan Aplikasi *Mobile* Untuk Nelayan Menggunakan VOSViewer

0. Perkembangan Publikasi Ilmiah

Pada table 1 terdapat data jumlah publikasi 5 tahun terakhir (2019 - 2024), beserta distribusi persentase untuk setiap tahun. Pada tahun 2019, terdapat 7 publikasi, yang merupakan 7% dari total. Pada tahun 2020, jumlah publikasi meningkat menjadi 10, yang mewakili 10%. Tahun berikutnya, 2021, terdapat 16 publikasi (16%), yang melanjutkan tren peningkatan. Pada tahun 2022, terjadi peningkatan yang signifikan dengan 23 publikasi, yang merupakan 23%. Puncaknya terjadi pada tahun 2023 dengan 26 publikasi, yang berkontribusi 26% dari total. Pada tahun 2024, jumlah publikasi turun sedikit menjadi 18, yang merupakan 18% dari total.

Tabel 1. Hasil Pencarian Artikel Menurut Judul dan Kata Kunci

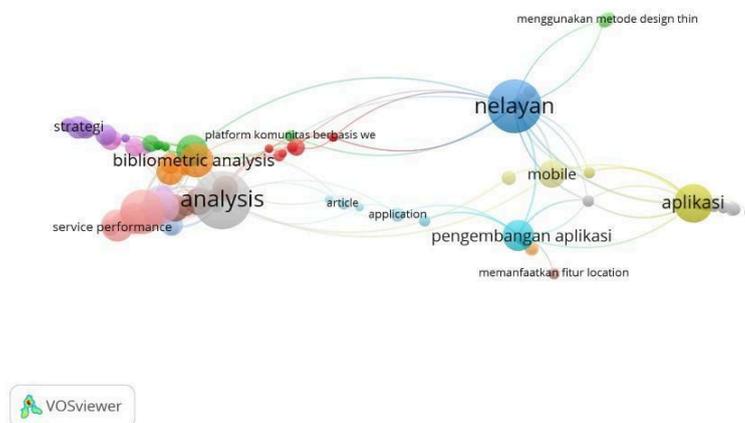
Tahun	Jumlah Publikasi	Presentasi
2019	7	7%
2020	10	10%
2021	16	16%
2022	23	23%
2023	26	26%
2024	18	18%
Total	100	100%

0. Peta Perkembangan Publikasi Ilmiah

Pemetaan perkembangan publikasi ilmiah dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan biner, di mana kata-kata yang ditampilkan minimal muncul sebanyak 10 kali dari total 4252 kata. Dari jumlah tersebut, hanya 49 kata yang memenuhi ambang batas, dan 29 kata yang dipilih untuk analisis. Pada visualisasi, node (bulatan) mewakili penulis, sedangkan *edge* (garis penghubung) menunjukkan hubungan antara penulis. Jarak antar

bulatan yang terhubung oleh jaringan menggambarkan bahwa semakin besar ukuran bulatan, semakin banyak variabel yang diteliti secara bersamaan (Aribowo, 2019).

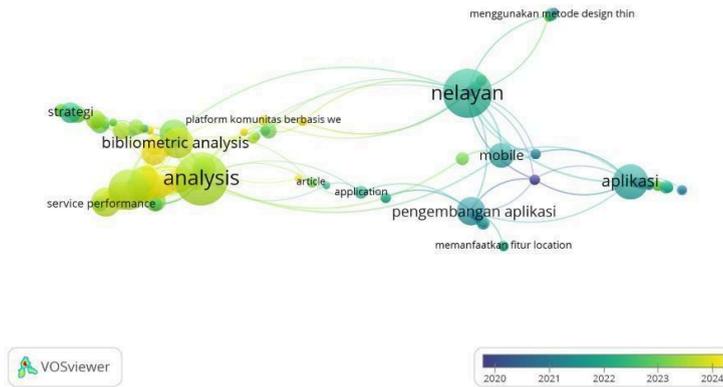
Berdasarkan gambar 3, pusat dari penelitian terkait pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan terlihat pada kata kunci "nelayan", yang menjadi node terbesar di dalam *cluster* biru (*cluster* 1). Hasil visualisasi jaringan (*network visualization*) yang dibuat menggunakan VOSViewer menunjukkan hubungan antar variabel atau tema, dengan total 15 variabel yang tersebar ke dalam beberapa *cluster* berbeda. Pada *cluster* 1 (Biru) berpusat pada kata kunci "nelayan", yang terhubung dengan beberapa kata kunci lain seperti "menggunakan metode desain tipis", "pengembangan aplikasi", "platform komunikasi berbasis web", dan "mobile". *cluster* 2 (Orange) menonjolkan kata kunci "bibliometric analysis", yang terkait erat dengan "platform komunitas berbasis web" dan "strategi". *Cluster* 3 (Hijau) mencakup kata kunci "mobile", "aplikasi". Hal ini menunjukkan adanya integrasi antara aplikasi *mobile* dengan aktivitas nelayan, terutama yang memanfaatkan teknologi berbasis lokasi untuk memudahkan operasional mereka di lapangan. *Cluster* 4 (Ungu) mencakup kata kunci seperti "service performance" dan "analisis".



Gambar 3. *Network Visualization* VOSViewer

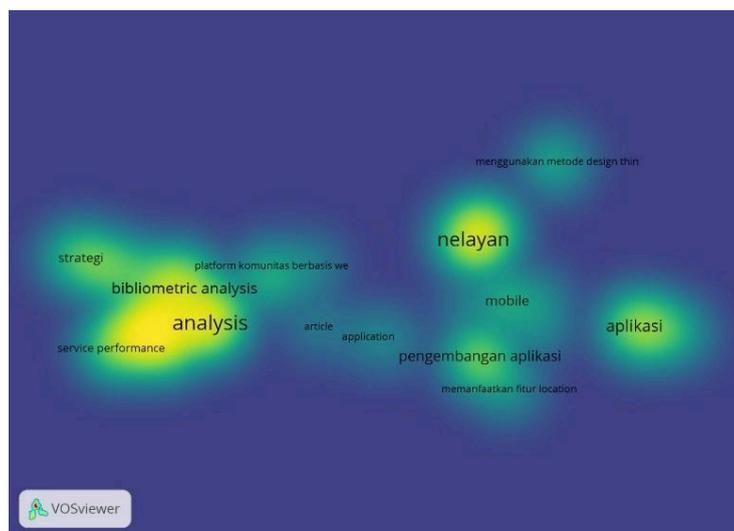
Hasil *overlay visualization* pada gambar 4 nelayan yang dihasilkan oleh VOSViewer menunjukkan bahwa antara tahun 2020 hingga 2024, variabel anak, yang mencakup penelitian terkait aplikasi *mobile* untuk nelayan, mengalami peningkatan publikasi yang signifikan. hal ini mencerminkan minat yang tinggi dan relevansi topik ini, terutama seiring dengan kemajuan teknologi dalam mendukung sektor perikanan. Selain itu, hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel anak telah menjadi fokus utama dalam

penelitian, dengan banyak kolaborasi dan interaksi antar disiplin ilmu yang terlibat. Fenomena ini menggambarkan pentingnya inovasi dalam aplikasi *mobile*, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan produktivitas nelayan, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan sumber daya perikanan. Dengan demikian, periode 2020-2024 menjadi waktu penting untuk pengembangan riset dan aplikasi di bidang ini, membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut dan penerapan teknologi yang lebih baik dalam mendukung komunitas nelayan.



Gambar 4. *Overlay Visualization VOSViewer*

Pada gambar 5 merupakan hasil visualisasi bibliometrik menggunakan VOSViewer yang mengungkapkan fokus penelitian pada pengembangan aplikasi *mobile* untuk mendukung nelayan. Kata kunci seperti "nelayan", "aplikasi", "pengembangan aplikasi", dan "*mobile*" terlihat sebagai tema sentral yang memperlihatkan keterkaitan erat antara teknologi dan kebutuhan nelayan. Kata kunci lainnya, seperti "*bibliometric analysis*" dan "*analysis*", menunjukkan bahwa penelitian ini melibatkan analisis bibliometrik untuk memahami tren literatur dalam pengembangan aplikasi terkait.



Gambar 5. *Density Visualization VOSViewer*

Berdasarkan analisis VOS Density, bahwa semakin redup warna pada gambar tersebut maka semakin sedikit penelitian yang membahas materi tersebut, dan apabila warna semakin terang maka semakin banyak penelitian yang membahas materi tersebut (Ananda et al., 2022). Hubungan antara istilah-istilah ini menunjukkan perhatian signifikan terhadap strategi pengembangan aplikasi yang memanfaatkan fitur teknologi, seperti pelacakan lokasi (*location-based features*), untuk meningkatkan kinerja nelayan dalam kegiatan sehari-hari. Selain itu, terdapat kata kunci seperti "strategi" dan "*service performance*" mengindikasikan bahwa aplikasi ini dirancang dengan mempertimbangkan peningkatan kualitas layanan yang dibutuhkan oleh nelayan. Visualisasi ini membantu dalam memahami bagaimana teknologi *mobile* dapat mendukung efisiensi operasional nelayan memberikan informasi penting untuk upaya konservasi.

0. Interpretasi Dampak Fitur Aplikasi *Mobile* Terhadap Efisiensi Nelayan

Implementasi aplikasi *mobile Fishgo* telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi kegiatan penangkapan ikan. Susanto (2020) mengungkapkan bahwa teknologi berbasis *mobile* ini mengoptimalkan kegiatan operasional nelayan melalui sistem navigasi dan penginderaan jauh yang terintegrasi. Pemanfaatan aplikasi ini memungkinkan nelayan menentukan lokasi penangkapan ikan dengan lebih tepat dan cepat, sehingga berdampak pada pengurangan biaya operasional dan peningkatan hasil tangkapan.

Melani dan Anisa (2021) memperkuat bahwa inovasi teknologi seperti *Fishgo* berperan penting dalam keberlanjutan sektor perikanan. Aplikasi ini memfasilitasi nelayan untuk mengakses informasi sumber daya laut secara *real-time* dan efektif, mendorong pengambilan keputusan yang lebih akurat berdasarkan data. Dampak efisiensi tercermin dari peningkatan hasil tangkapan yang optimal melalui penentuan lokasi yang akurat, sekaligus menjaga kualitas tangkapan karena waktu melaut yang lebih efektif. Dari sisi pengelolaan sumber daya laut, *Fishgo* mendukung praktek penangkapan ikan berkelanjutan melalui sistem pemantauan terintegrasi yang membantu mengurangi risiko *over-fishing*. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek dalam bentuk efisiensi operasional, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan sektor perikanan jangka panjang.

Teknologi aplikasi *mobile* dalam sektor perikanan telah menghadirkan transformasi signifikan pada efisiensi kegiatan nelayan. Teknologi berbasis *mobile* ini mengoptimalkan kegiatan operasional nelayan melalui sistem navigasi dan penginderaan jauh yang terintegrasi. Aplikasi *Fishgo*, misalnya, mengoptimalkan operasional penangkapan ikan

melalui sistem navigasi dan penginderaan jauh terintegrasi, memungkinkan nelayan menentukan lokasi tangkapan lebih tepat, cepat, dan berkelanjutan, sekaligus mengurangi biaya operasional serta meningkatkan hasil tangkapan. Aplikasi ini memfasilitasi nelayan untuk mengakses informasi sumber daya laut secara *real-time* dan efektif, mendorong pengambilan keputusan yang lebih akurat berdasarkan data.

Zagiyon (Jaringan Digital Nelayan) melangkah lebih jauh dengan menyediakan fitur-fitur inovatif seperti pencatatan lokasi ikan *real-time*, informasi harga dari Kementerian Perikanan dan Kelautan, akses informasi kesehatan dan koperasi, serta sistem pelaporan pendapatan digital. Fitur informasi cuaca dengan akurasi 90% turut mendukung perencanaan aktivitas melaut secara lebih efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengonfirmasi bahwa implementasi sistem informasi geografis dapat membantu nelayan dalam menentukan jalur-jalur penangkapan ikan yang efektif (Harumy & Amrul, 2018). Selain itu, integrasi informasi harga ikan yang terhubung langsung dengan data Kementerian Perikanan dan Kelautan membantu nelayan mendapatkan posisi tawar yang lebih baik dalam transaksi jual-beli, mengurangi ketergantungan terhadap tengkulak sebagaimana diidentifikasi dalam penelitian (Adam, 2021).

Sementara itu, aplikasi E-Lelang membawa revolusi dalam sistem pelelangan ikan tradisional melalui digitalisasi yang transparan. Dengan sistem penawaran otomatis, komunikasi langsung antara nelayan dan pembeli, serta pencatatan transaksi digital, aplikasi ini berhasil meminimalisir potensi kecurangan, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan efisiensi perdagangan hasil perikanan. Secara komprehensif, ketiga aplikasi *mobile* tersebut mendemonstrasikan potensi teknologi informasi dalam memberdayakan komunitas nelayan, mulai dari aspek produktivitas, keselamatan, hingga kesejahteraan ekonomi, serta membuka peluang pengembangan ekosistem digital yang berkelanjutan di sektor perikanan Indonesia.

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi *mobile* untuk nelayan di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat antara 2019 hingga 2024, mencerminkan peningkatan penerapan teknologi dalam sektor perikanan. Penelitian ini mencatat lonjakan jumlah publikasi, terutama pada 2019–2021, yang awalnya berfokus pada informasi cuaca dan kondisi laut, kemudian berkembang menjadi sistem marketplace. Dengan total 110 sitasi dan rata-rata 414 sitasi per tahun, penelitian ini menunjukkan dampak besar terhadap perkembangan teknologi di sektor ini. Tingkat penerimaan yang tinggi dari komunitas nelayan, dengan

67% responden menggunakan aplikasi seperti NELPIN, mengindikasikan bahwa aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan utama, seperti informasi cuaca, arah angin, dan zona penangkapan ikan. Meskipun terjadi sedikit penurunan publikasi pada periode 2022–2024, inovasi aplikasi tetap berlanjut, termasuk integrasi fitur zona *fishing ground* dan sistem lelang hasil laut yang meningkatkan efisiensi dan produktivitas nelayan. Untuk memastikan manfaat aplikasi dapat dirasakan secara luas, pengembang perlu mempertimbangkan keterbatasan literasi teknologi di kalangan nelayan, seperti dengan menghadirkan antarmuka sederhana, penggunaan bahasa, dan fungsi-fungsi esensial. Selain itu, pemerintah dan lembaga terkait perlu mendukung pelatihan literasi digital untuk memaksimalkan potensi teknologi ini.

Hasil penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan teknologi lanjutan, seperti kecerdasan buatan (AI) untuk menganalisis pola cuaca dan perilaku ikan secara lebih akurat, serta teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk meningkatkan keselamatan nelayan di laut. Di masa depan, pengembangan fitur edukasi yang berfokus pada praktik perikanan berkelanjutan, pengelolaan hasil tangkapan, dan literasi keuangan sangat penting guna meningkatkan kesejahteraan nelayan.

Kolaborasi antara pengembang teknologi, institusi pendidikan, dan komunitas nelayan sangat diperlukan untuk menciptakan solusi yang relevan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan yang inklusif, aplikasi mobile ini diharapkan dapat mendukung kesejahteraan nelayan sekaligus mewujudkan visi Indonesia sebagai poros maritim dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S.I., 2021. Aplikasi Pelelangan Ikan Online (E-Lelang) Berbasis Mobile. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 9(2), pp.173-177.
- Adam, S., & Widianoro, S. (2019). Rancang Purwarupa Aplikasi Becakap Bagi Masyarakat Pesisir dengan Pendekatan Design Thinking. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 3(2), 96-101.
- Adirati, M., Susianti, V. A., & Ananda, A. S. (2023). ANALISIS BIBLIOMETRIKA PADA ARTIKEL JURNAL PSIKODIMENSIA TAHUN 2018-2022 DENGAN VISUALISASI MENGGUNAKAN SOFTWARE VOSVIEWER. *Jurnal Pustaka Budaya*, 10(2), 88-95.
- Angela, Shelfia, and Partono Nyanasuryanadi. "Karma Dalam Agama Buddha: Systematic Literature Review." *PATISAMBHIDA: Jurnal Pemikiran Buddha dan Filsafat Agama* 5.1 (2024): 1-19.
- Areta, E. Y., Ardiansyah, W., Putri, Z. A., & Tsani, R. R. (2022, December). Pemanfaatan Potensi Sumberdaya Perikanan Indonesia dalam Upaya Meningkatkan Gizi Anak Sejak Dini. In *Indonesian Conference of Maritime* (Vol. 1, No. 1, pp. 207-218).

- Aribowo, E. K. (2019). Analisis Bibliometrik Berkala Ilmiah Names: Journal of Onomastics Dan Peluang Riset Onomastik Di Indonesia. *Aksara*, 31(1), 85. <https://doi.org/10.29255/aksara.v31i1.373.85-105>
- Arifin, W. A., Minsaris, L. O. A., Rosalia, A. A., Satibi, A., Rudi, M., Dzikrillah, A., ... & Efendi, E. (2023). Bibliometric computational mapping analysis of publications of marine information system using VOSviewer. *J Eng Sci Technol*, 18(6), 3018-3028.
- Budiani, A., & Sopiha, S. (2022). Green Human Resource Management: A Systematic Literature Review (Slr) And Bibliometric Analysis. *Jurnal Syntax Fusion*, 2(11), 818-832.
- Budianto, E. W. H. (2023). Bibliometric And Literature Review Of Financing Risk In Islamic Banking. *JPS (Jurnal Perbankan Syariah)*, 4(1), 79-97.
- C. Zhou, C.-K. Tham dan M. Motani, "Online auction for scheduling concurrent delay tolerant tasks in crowdsourcing systems," *Computer Networks*, vol. 169, 2020.
- Darmawan, Budi, Rori Afrinaldi, and Iqra Pandu Wijaya. "Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Tentang Pondok Pesantren Menggunakan VOSViewer." *UNILIB: Jurnal Perpustakaan* (2024).
- Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., ... & Rindi Wulandari, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Harahap S A. dan Yanuarsyah, 2012. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Zonasi Jalur Penangkapan Ikan di Perairan Kalimantan Barat. *Jurnal Aquatika*. Vol III. No I Maret 2012. Hal: 40-48
- Harumy, H. F., & Amrul, H. M. (2018). Aplikasi Mobile Zagiyan (Zaringan Digital Nelayan) Dalam Menunjang Produktivitas Dan Keselamatan, Dan Kesehatan Nelayan (Studi Kasus Kelompok Nelayan Percut). *IT Journal Research and Development*, 2(2), 52-61.
- Hutajulu, J. P. (2023). Pemasaran Digital Hasil Tangkapan Nelayan di Desa Sungai Kupah, Kecamatan Sungai Kakap, Kubu Raya. *Bakti Budaya: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 83-95.
- Indraprakoso, D. (2023). Eksplorasi Potensi Penggunaan Blockchain Dalam Optimalisasi Manajemen Pelabuhan di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis*, 1(03), 140-160.
- Marliana. 2012. Penerapan Agenda Peningkat Berbasis Aplikasi. *Prosiding SnaPP 2014 Sains, Teknologi dan Kesehatan*. Volume 3 Nomor 1, Tahun 2012.
- M. Irsan, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintah," *Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 6, 2015
- Nurhayati, A., Herawati, T., Suryana, A. A. H., & Nurrruhwati, I. (2022). Peran edukasi pemasaran digital untuk pelaku usaha kelautan dan perikanan. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 11(4), 314-320.
- Nurpalah, M. R., & Abdillah, H. (2024). ANALISIS KOMPETENSI YANG DIBUTUHKAN NELAYAN DALAM MENGHADAPI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI KAPAL PROPULSI LISTRIK. *Accurate: Journal of Mechanical Engineering and Science*, 5(1), 32-42.
- P. D. A. Wiguna, I. P. A. Swastika and I. P. Satwika, "Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 150-159, 2018.

- Pratama, V. A. (2021). TA: Reportase Cuaca Menggunakan Raspberry Pi di Kampung Nelayan Pancer Banyuwangi (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- Pridatulakia, P., Novitasari, H., & Kesuma, B. W. (2024). PELATIHAN DIVERSIFIKASI OLAHAN IKAN LAUT SEBAGAI SUMBER PENDAPATAN NELAYAN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ekonomi dan Bisnis Digital*, 1(1), 23-30.
- Putri, R. K., & Roichan, D. I. P. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 15 surabaya. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–9.
- Rama, M. I., & Mokodompit, E. A. (2024). Mewujudkan Visi Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 309-317.
- Rahmawati ID, Saidi Ida A dan Sari DK. 2014. IbM Kelompok Petambak Tradisional Ikan Bandeng Dalam Bentuk Diversifikasi Produk Olahan Berkualitas Untuk Meningkatkan Pendapatan Petambak Pasca Terjadinya Lumpu Lapindo di Desa Banjarpanji Tanggulangin. *Prosiding SnaPP 2014 Sosial, Ekonomi dan Humaniora Volume 4 Nomor 1, Tahun 2014*.
- Ramadhan, M. V., Laiya, L. T., Mulia, N., Ketifa, A., & Simanullang, R. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Commerce *Fishgo* Guna Meningkatkan Kesejahteraan Nelayan Dan Meningkatkan Konsumsi Ikan Indonesia. *Prosiding Serina*, 1(1), 2115-2122.
- Ratnawati, F., Subandri, M. A., & Afridon, M. (2023). Sistem Monitoring Keselamatan Kapal Nelayan Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Inovtek Polbeng Seri Informatika*, 8(2), 464-471.
- Sari, V. F. A., Kanthi, Y. A., & Yahya, S. (2022). Perancangan User Interface Aplikasi E-Nelayan Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode Design Sprint. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 4(01), 14-26.
- Simanullang, H. G., & Silalahi, A. P. (2021). Membangun Aplikasi M-Nelayan Berbasis Android Pada Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Sumatera Utara. *Majalah Ilmiah METHODODA*, 11(1), 40-47.
- Soraya, S. M., Kurjono, K., & Muhammad, I. (2023). Analisis Bibliometrik: Penelitian Literasi Digital dan Hasil Belajar pada Database Scopus (2009-2023). *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 387-398.
- Sucipto, Imam, and Dadang Heri Kusumah. "Bibliometric Innovation: Towards Work Training Literature In The Era Of Digital Development." *Journal of Economic, Bussines and Accounting (COSTING)* 7.5 (2024): 1327-1332.
- Suntoro, & Setyaningsih, N. H. (2022). Pemetaan Bibliometrik Dengan VOSViewer Terhadap Perkembangan Penelitian Bidang Menulis Karya Ilmiah. *Pustakaloka: Jurnal Kajian Informasi Dan Perpustakaan*, 14(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/> Pustakaloka.V14i1.3597
- Susilowati, I., Thohir, M., Nugroho, S. B. M., & Suciati, I. (2020). Pemanfaatan aplikasi nelayan pintar di Kabupaten Pati–Jawa Tengah. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 23(2), 243-262.
- Tedyyana, A., Ratnawati, F., & Danuri, D. (2023). Platform Monitoring Berbasis Web untuk Sistem Stabilitas dan Pelacakan Kapal Nelayan. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 168-178.
- Wahyuni, E. S., Aspan, H., Fadlan, F., Rumengan, A. E., Ramadhan, F., Wahyuni, S., & Putra, R. R. (2023). Pengembangan Aplikasi Lelang Hasil Laut Di Kepulauan Riau. *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, 4(3), 390-398.