MENJEJAK IKAN DENGAN AI

PUSAT PENDIDIKAN KECIL HUTAN PAYA LAUT, NIBONG TEBAL, PULAU PINANG

Ice Breaking

- Macam mana biasanya tahu di mana ikan ada?
- Dulu: bergantung pada pengalaman & tanda alam





Ice Breaking

- **Tanda Alam Semula Jadi**

Burung laut: Jika banyak burung menyambar permukaan air → tanda ada kawanan ikan kecil.

Riak permukaan air: gelembung atau air berombak pelik → mungkin ada kawanan ikan di bawah.

- **Ilmu Arus & Pasang Surut**

Nelayan berpengalaman tahu bila ikan suka mendekati pantai (contohnya waktu air pasang penuh).

Arah arus → bawa plankton & makanan, jadi tempat ikan berkumpul.

- **Musim & Angin**

Nelayan lama tahu musim ikan tertentu (contoh: musim tenggiri, musim sotong).

→ bila angin tertentu bertiup, ikan lebih mudah ditangkap. Arah angin juga dijadikan petunjuk

- **Pengalaman & Ilmu Tempatan (Traditional Knowledge)**

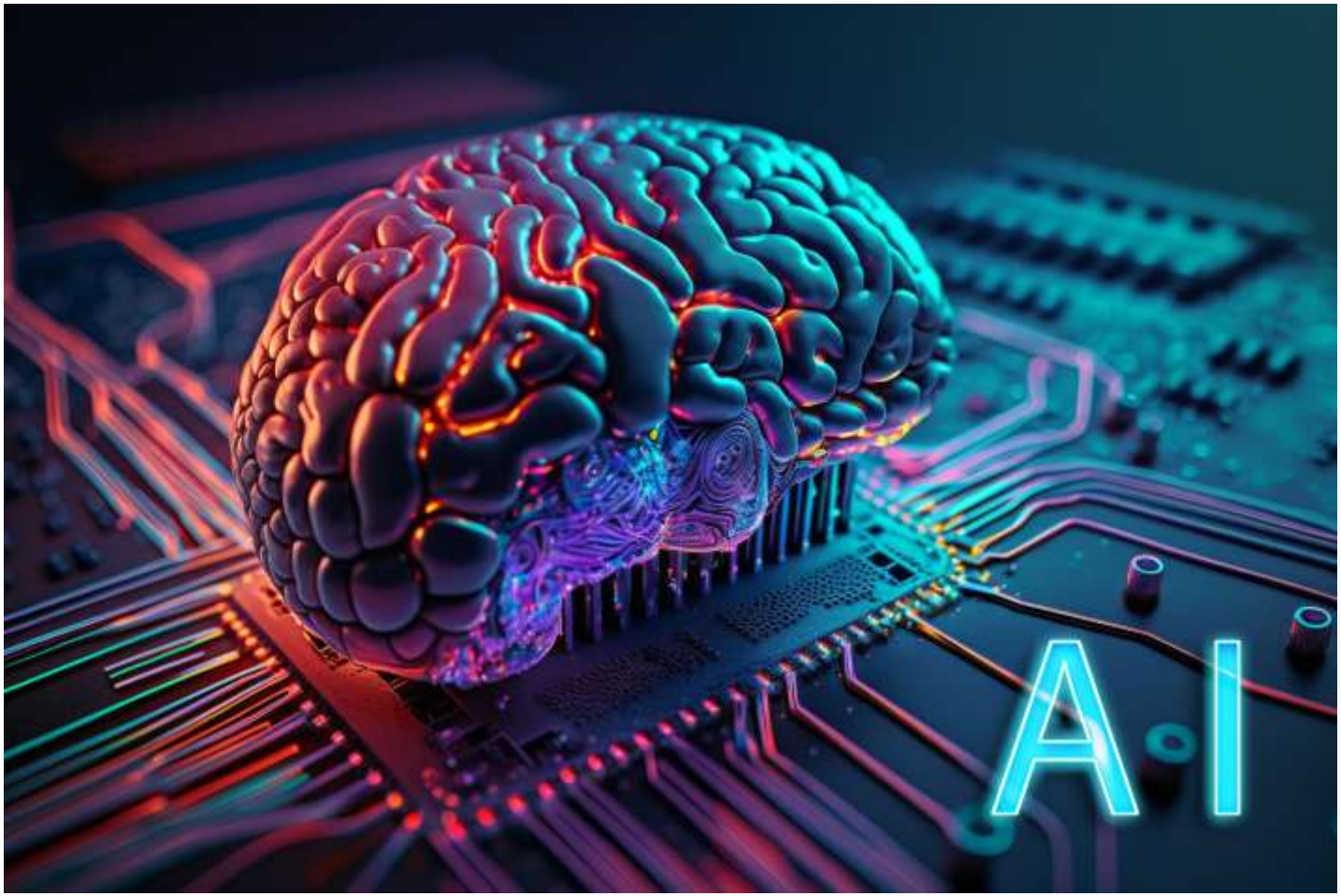
Lokasi “lubuk” atau kawasan batu karang / unjam (binaan kayu/daun kelapa untuk tarik ikan).

Peta dalam kepala → nelayan tahu tempat ikan sering ada dari pengalaman turun-temurun.

Ice Breaking

- Sekarang: teknologi boleh bantu – menggunakan AI

Apa Itu AI?



Apa Itu AI?

- Artificial Intelligence = Kecerdasan buatan/ Otak pintar buatan
- “AI ni macam otak tambahan. Kalau otak kita belajar dari pengalaman turun ke laut, AI pula belajar dari data – contoh cuaca, arus, suhu air. Jadi dia boleh bantu agak di mana ikan berada.”
- “Kalau dulu tengok burung menyambar ikan, sekarang AI tengok peta satelit – dua-dua cari tanda ikan, cuma satu guna mata kita, satu lagi guna teknologi.”
- Belajar dari data: cuaca, arus, suhu air, lokasi ikan
- Bantu buat keputusan lebih cepat & tepat

Apa Itu AI?

- **Apa maksud AI?**
  A. Alat Ikan
  B. Alat Internet
  C. Kecerdasan Buatan (Otak Pintar Buatan) ✓
  D. Alat Industri

Apa Itu AI?

- **AI belajar daripada apa?**
  A. Maklumat/ Data ✓
  B. Pengalaman turun ke laut
  C. Arahan manusia
  D. Angin malam

Apa Itu AI?

- **Antara yang berikut, yang manakah contoh data yang AI gunakan?**
  A. Saiz jaring yang digunakan
  B. Cuaca, arus, suhu air ✓
  C. Masa nelayan keluar ke laut
  D. Harga ikan di pasar

Bagaimana AI Bantu Nelayan?

- Cari lokasi ikan: data satelit, sonar (alat untuk kesan dan ukur benda di dalam air menggunakan bunyi), GPS
- Ramalan musim ikan: tahu bila & di mana ikan banyak
- Keselamatan: elak ribut, ramalan cuaca
- Jimatan kos: kurang pusing, jimat minyak
- Data tangkapan nelayan → makin banyak AI boleh belajar, makin bijak AI buat ramalan lokasi ikan.

Bagaimana AI Bantu Nelayan?

- **Apa faedah utama AI kepada nelayan?**
  A. Buat bot lebih laju
  B. Jimat minyak & cepat jumpa ikan ✓
  C. Senang tahu arah angin
  D. Buat ikan datang sendiri ke jaring

Bagaimana AI Bantu Nelayan?

- **AI boleh bantu nelayan cari lokasi ikan menggunakan apa?**
  A. Data satelit, sonar & GPS ✓
  B. Bau laut
  C. Warna langit
  D. Bentuk awan

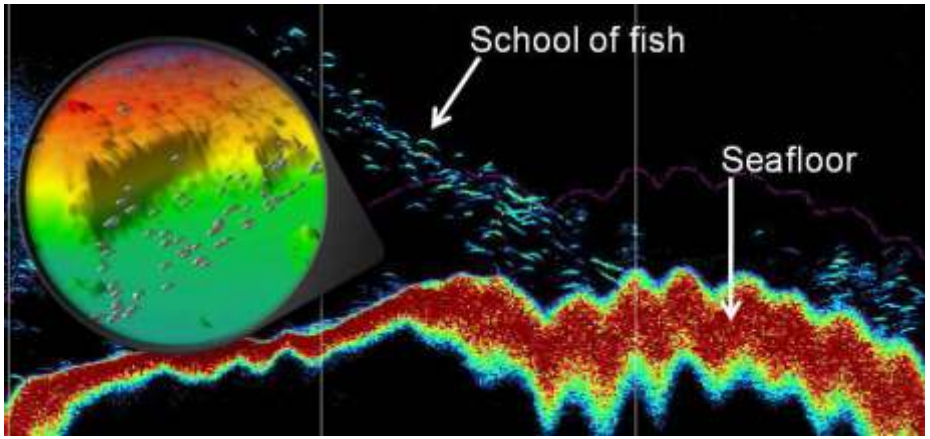
Bagaimana AI Bantu Nelayan?

- **Kenapa data tangkapan nelayan penting untuk AI?**

A. Untuk kira jumlah minyak yang digunakan
B. Sebab makin banyak data, makin bijak AI buat ramalan lokasi ikan ✓
C. Untuk tahu masa bot berlepas dan balik
D. Untuk kira jumlah pukat yang dipakai

Contoh Realistik

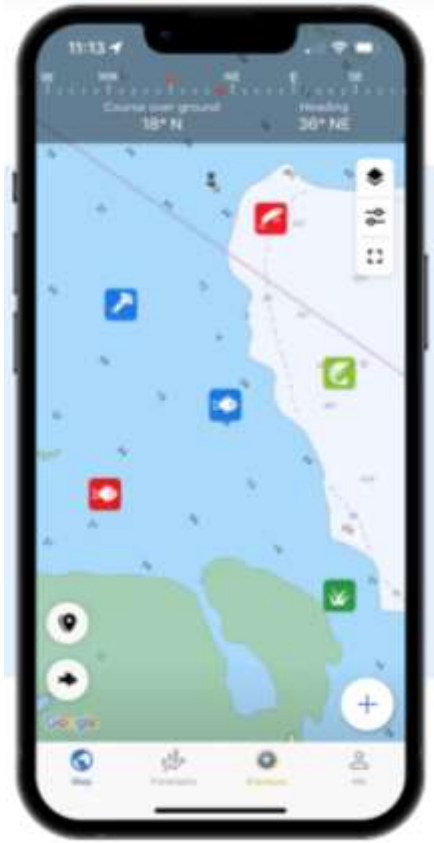
- Nelayan Jepun/Indonesia berjaya tingkatkan hasil
- Bayangkan: bot terus ke kawasan ikan berkumpul



The picture can't be displayed.

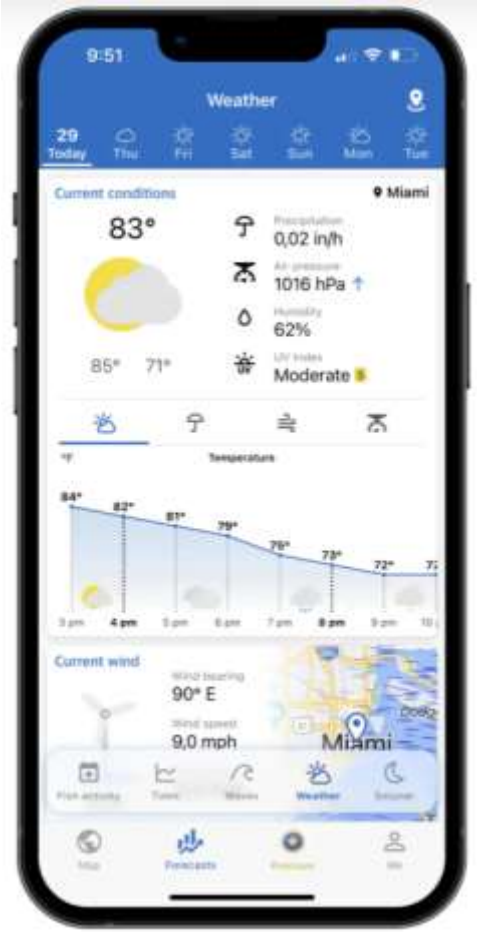
Contoh Realistik

- Aplikasi **Fishing Points, Fishbrain, Boating**
- Fishing Points app



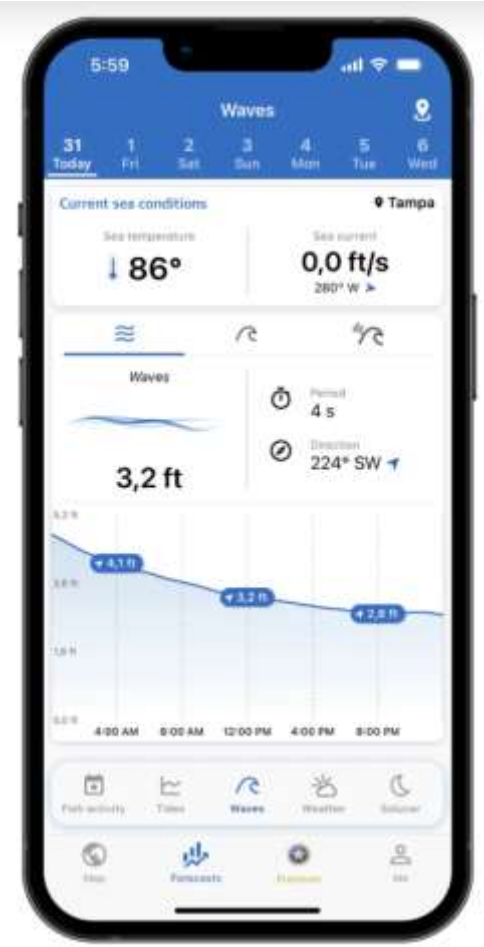
Carta nautika menyediakan maklumat tentang kedalaman air, dasar laut, garis Pantai, kedudukan ikan dan haiwan laut yang lain

Contoh Realistik



Ramalan cuaca setiap jam (suhu, angin, hujan, tekanan udara)

Contoh Realistik



Ramalan ombak & suhu laut

Contoh Realistik

- Antara aplikasi berikut, yang mana direka khas untuk bantu cari lokasi ikan?
  A. WhatsApp
  B. Facebook
  C. Fishing Points ✓
  D. Spotify

Projek / Aplikasi di Malaysia

- **Kajian oleh kerajaan & university:**
- LUNAS (Live Underwater Aquaculture System) - Universiti Malaysia Pahang
- Sistem “IoT-based fish monitoring” - UTeM
- Computer Vision dalam Akuakultur – UTeM
- Aplikasi Remote Sensing dan GIS - MYSA dan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI)
- MyDOFGiS - Agensi Angkasa Malaysia (MYSA) dan Jabatan Perikanan (DOF)

Aplikasi Remote Sensing (Penderiaan Jauh)



- Imej satelit remote sensing digunakan dalam bidang perikanan bagi menentukan kawasan lokasi yang berpotensi untuk penangkapan ikan.
- Maklumat ini kemudiannya dianalisis untuk mendapatkan lokasi-lokasi berpotensi tinggi bagi penangkapan ikan.
- Maklumat lokasi yang diperolehi kemudiannya disebarkan kepada nelayan yang mempunyai kapal yang berdaftar dengan Jabatan Perikanan (DOF), iaitu melalui web portal dan paparan elektronik di pejabat Persatuan Nelayan Kawasan di bawah seliaan Persatuan Nelayan Kebangsaan (NEKMAT).
- Nelayan kemudiannya boleh terus ke lokasi penangkapan ikan. Proses ini dapat menjimatkan kos operasi seperti minyak dan masa berbanding kaedah konvensional terdahulu yang memerlukan nelayan untuk bergerak dari satu lokasi ke lokasi lain bagi mencari kawasan yang mempunyai banyak ikan.

Projek / Aplikasi di Malaysia

- Imej satelit Penderiaan Jauh dalam bidang perikanan digunakan untuk apa?
- A. Tentukan harga ikan di pasar
  B. Cari kawasan lokasi berpotensi untuk tangkapan ikan ✓
  C. Tukar warna bot nelayan
  D. Menentukan jenis pukat yang sesuai

Projek / Aplikasi di Malaysia

Apakah manfaat utama penggunaan Penderiaan Jauh dalam penangkapan ikan?

A. Jimat minyak & masa ✓
B. Memantau jenis pukat yang digunakan nelayan lain
C. Menukar warna laut agar lebih cerah
D. Membuat ikan berkumpul sendiri

Penutup

- AI bukan ganti nelayan → kawan baik nelayan
- Lebih hasil, kurang kos, lebih selamat