

## IMPLEMENTASI 0-1 KNAPSACK PADA PENJADWALAN LAHAN TAMBAK DI DESA PURWOREJO

Ratna Dewi<sup>1\*)</sup>, Annisa Al Mawiy<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Informatika

\*ratnadewi@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan atas dasar untuk Implementasi 0-1 *Knapsack* pada Penjadwalan Lahan Tambak. Implementasi 0-1 *Knapsack* sebagai salah satu cara dalam mengatasi masalah penjadwalan lahan tambak. Dengan sistem ini diharapkan Implementasi 0-1 *Knapsack* pada penjadwalan lahan tambak dapat digunakan agar para petambak dapat mengelola lahan tambak secara optimal. Pada dasarnya Inti dari *Knapsack* dapat diartikan sebagai karung atau kantong. Karung digunakan untuk memuat sesuatu dan tentunya tidak semua objek dapat ditampung didalam karung. Karung tersebut hanya dapat menyimpan beberapa objek dengan total ukurannya lebih kecil atau sama dengan ukuran kapasitas karung. Sistem ini menggunakan 0-1 *Knapsack*. Mekanisme pemrosesan data dilakukan secara berurutan sesuai dengan waktu data diinputkan. Data yang pertama diinput akan pertama diproses begitu seterusnya hingga data terakhir dan masuk kedalam kelompok yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui Implementasi 0-1 *Knapsack* pada penjadwalan lahan tambak. Implementasi 0-1 *Knapsack* memberikan solusi atas masalah penjadwalan lahan tambak yang tadinya dikelola secara tidak teratur menjadi optimal. Proses pengelompokan lahan tambak budidaya udang windu menghasilkan kelompok yang berisi sama dengan atau lebih dari rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa tiap kelompok terisi data yang sama besarnya. Ini menunjukkan bahwa pembagian kelompok sesuai dengan rata-rata. Nilai rata-rata pembagian luas lahan merupakan nilai maksimum yang harus dipenuhi untuk setiap kelompok. Pembagian kelompok pada penelitian ini memiliki jumlah yang tidak jauh berbeda

**Kata Kunci:** Penjadwalan, 0-1 *Knapsack*, lahan tambak.

---

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki garis pantai yang panjang yang merupakan modal besar untuk usaha budidaya air payau atau budidaya tambak (Nurkholis et al., 2022);(Abidin et al., 2021). Potensi lahan budidaya tambak di Indonesia mencapai 2.964.331 ha sementara yang dimanfaatkan baru 650.509 ha atau 22. Tambak yang sudah ada dapat diolah dengan lebih intensif menggunakan teknologi budidaya tambak yang modern (Alita, 2021);(Oktaviani et al., 2022);(Ahdan et al., 2017). Pengembangan lebih luas karena teknologi yang lebih maju memungkinkan lahan intertidal dan supratidal dirawat dengan hasil yang baik. Pembangunan perikanan pada dasarnya dititikberatkan pada perikanan tangkap dan

perikanan budidaya (Alfiah & Damayanti, 2020);(Ahdan et al., 2019);(Darwis et al., 2021). Pada dekade 80-an perikanan budidaya mulai mendapat perhatian (budidaya udang ditambak). Menjelang tahun 90-an mulai dirintis usaha budidaya ikan dilaut (Riski et al., 2021). Sistem penjadwalan lahan di Desa Purworejo yang berjalan saat ini masih bersifat tradisional, yakni pemilik lahan tambak mengatur sendiri waktu penggunaan lahannya mulai dari persiapan tambak hingga panen . Ini karena kepemilikan tambak bersifat pribadi atau kepemilikan (Hamidy et al., n.d.). Harga dan hasil udang sering berubah-ubah karena kurangnya perencanaan lahan tambak dan manajemen waktu yang tepat antar petani. Jika terjadi panen secara bersamaan, maka harga udang windu menjadi murah akibat stok udang yang banyak dan apabila tidak ada yang panen pada waktu tertentu menyebabkan harga udang windu menjadi mahal akibat stok udang yang sedikit (Bakri & Wakhidah, 2018);(Samsugi & Suwanto, 2018). Ketidakstabilan stok udang juga berpengaruh dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang diperlukan baik didalam maupun diluar negeri (Windane & Lathifah, 2021).

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Algoritma**

Algoritma adalah kumpulan instruksi/perintah/langkah yang berhingga jumlahnya, dituliskan secara sistematis, dan digunakan untuk menyelesaikan masalah/persoalan logika dan matematika dengan bantuan komputer (Mustaqov & Megawaty, 2020);(Bahrudin et al., 2020);(Ahmad et al., 2019). Sekelompok instruksi yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas (Ahdan & Setiawansyah, 2020). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadikan manusia mampu menghasilkan karya-karya yang semakin canggih dan kompleks (Putra, 2021);(Ahmad et al., 2021). Komputer umumnya dapat melakukan perhitungan lebih cepat daripada manusia, tetapi komputer

tidak dapat dengan mudah menyelesaikan masalah kecuali mereka diajarkan serangkaian langkah-langkah (algoritma) (Ramadhan et al., 2021);(Damayanti et al., 2020);(Riskiono & Pasha, 2020). Algoritma dapat digunakan tidak hanya untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan komputer, tetapi juga untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang memerlukan serangkaian proses atau langkah (Setiawansyah et al., 2020);(Saputra et al., 2020);(Adrian et al., 2020).

### ***Knapsack***

*Knapsack* adalah jenis masalah yang populer di bidang kombinatorial dan optimasi (Styawati et al., 2021);(Aldino et al., 2021). Masalah knapsack adalah bagaimana memilih objek yang akan dimasukkan ke dalam knapsack sehingga kendala terpenuhi dan memperoleh keuntungan maksimum, metode ini dapat diartikan sebagai karung, kantung atau buntilan. Karung digunakan untuk menyimpan barang (Borman et al., 2020). Tentu tidak semua barang bisa dikantongi. Karung hanya dapat menampung beberapa barang yang ukuran keseluruhannya kurang dari atau sama dengan ukuran kapasitas karung (Putri et al., 2020);(Wantoro & Nata Prawira, n.d.). Tujuan Knapsack adalah untuk mencapai keuntungan yang maksimal dari pemilihan produk yang tidak melebihi kapasitas daya tampung media penyimpanan tersebut.

Terdapat beberapa variasi *Knapsack Problem*:

1. Fractional Knapsack Problem, barang boleh dibawa sebagian saja (unit dalam pecahan).
2. 0-1 Knapsack Problem, setiap barang tersedia satu unit, diambil atau tinggalkan.
3. Bounded Knapsack Problem, setiap barang tersedia sebanyak N unit (jumlah barang terbatas).

4. *Unbounded Knapsack Problem*, setiap barang tersedia lebih dari satu unit, jumlahnya tidak terbatas.

Pada prinsipnya masalah *Knapsack* ini adalah masalah optimalisasi sehingga algoritma harus mencari sebuah solusi paling optimal sebagai jawabannya. Masalah *knapsack* (*knapsack problem*) merupakan sebuah persoalan yang menarik. Dalam dunia nyata, masalah *knapsack* ini sering digunakan dalam bidang jasa pengiriman barang, seperti pengiriman peti kemas pada media transportasi. Melakukan hal itu mencari keuntungan maksimal untuk transportasi barang yang ada tanpa melebihi kapasitas transportasi yang ada.

### **Metode Pengembangan Sistem**

Dalam pembangunan program ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC). Adapun langkah-langkah atau tahapannya adalah *Requirements Definition, System and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance* (Setiawan & Pasha, 2020);(Yanuarsyah et al., 2021);(Al-Ayyubi et al., 2021). Model rekayasa pada pengembangan aplikasi pada mana proyek sebagai lebih rinci. Setiap termin pada contoh ini adalah evolusi menurut termin sebelumnya. Jadi metode air terjun ini dipakai & misalnya air terjun ini adalah turunan menurut termin sebelumnya (Soraya & Wahyudi, 2021);(Herlinda et al., 2021).

### **Tambak**

Kolam perikanan adalah kolam buatan, biasanya di daerah pesisir, diisi dengan air dan digunakan sebagai sarana budidaya (akuakultur) (Rahmanto et al., 2020);(Isnain et al., 2021). Hewan yang dibudidayakan adalah hewan air, terutama ikan, udang, serta kerang. Referensi ke kolam ini sebagian besar terkait dengan air payau atau asin (Nurkholis & Sitanggang, 2020).

## **METODE**

### **Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan informasi data sebagai berikut:

1. Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data dengan cara mengadakan penelitian langsung mendatangi rumah petambak untuk memahami dan mendapatkan informasi jelas mengenai tambak dan permasalahan tentang penjadwalan lahan tambak (Budiman et al., 2021);(Neneng et al., 2021). Kemudian melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung.

2. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada pihak petambak mengenai tambak dan permasalahan tentang penjadwalan lahan tambak yang dialami.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan referensi dari buku-buku dan jurnal mengenai *Dynamic Programming* terutama pada masalah 0-1 *knapsack*. Serta buku-buku dan jurnal lainnya yang berkaitan dengan masalah pada penelitian ini.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan data dengan cara mempelajari dan membaca buku-buku dan jurnal yang telah diperoleh dari hasil yang berkaitan dengan masalah pada penelitian ini.

### **Rancangan Sistem**

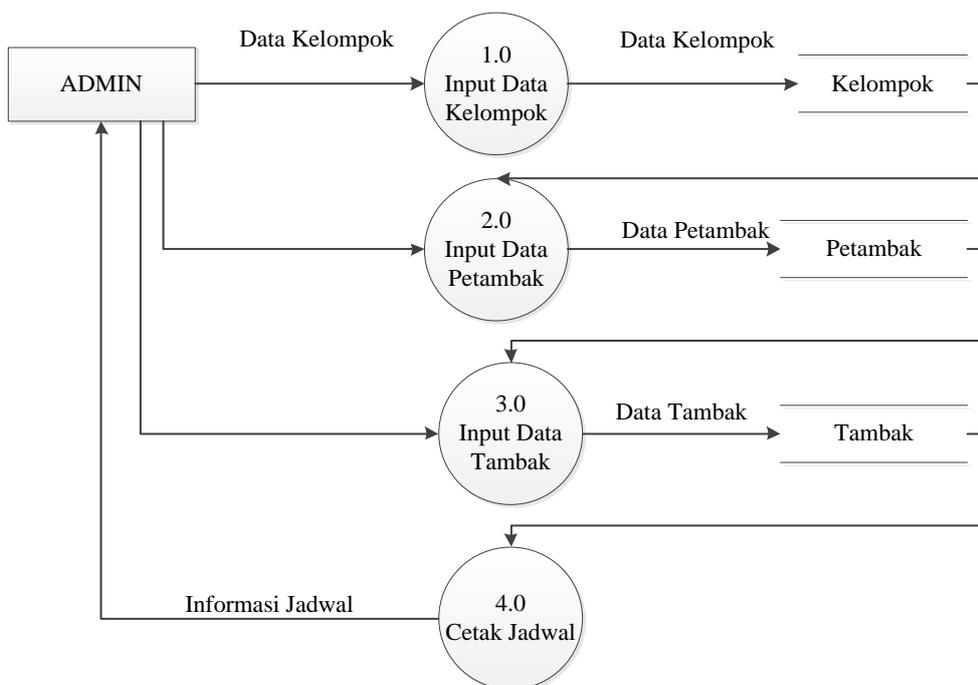
#### Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menyatakan kondisi sistem yang ada baik input maupun *output* serta pemakai/pengguna yang terlibat dalam penggunaan sistem.

Pemakai/pengguna sistem yaitu admin yang bertugas menginputkan data kelompok, data petambak dan data tambak.

### Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan arus dari data sistem yang sedang berjalan. Admin sebagai pemakai/pengguna sistem menginputkan data kelompok, data petambak, data tambak yang proses dan di simpan pada *database* masing-masing. Setelah semua data di proses dan di simpan sistem menghasilkan output berupa informasi jadwal yang dapat dilihat dan dicetak.



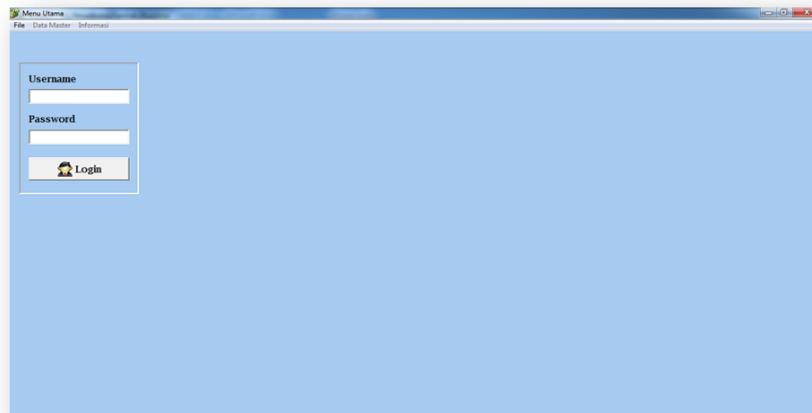
### Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam *database* berdasarkan objek-objek dasar data. Terdapat empat objek/entitas yaitu petambak, tambak, kelompok dan pengelompokkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Form Login*

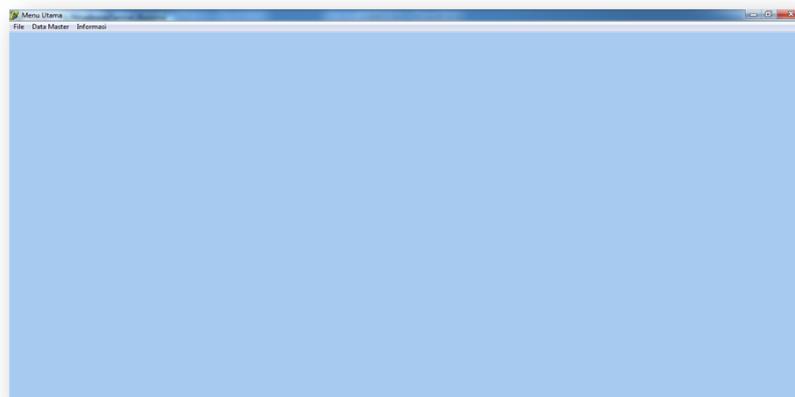
*Form login* merupakan tampilan awal disetiap program berfungsi untuk mengidentifikasi pengguna program. Dalam program penjadalan penggunaan lahan tambak terdapat satu pengguna program yaitu *Username*. *Username* adalah admin yang mempunyai tugas untuk memasukkan data petambak dan tambak.



**Gambar 1 Rancangan *Form Login***

### *Form Menu Utama*

*Form* menu utama adalah tampilan utama atau tampilan awal aplikasi pada saat *login* berhasil dilakukan. Pada *form* menu utama terdapat 3 sistem menu yaitu *File*, *Data Master* dan *Informasi*. Pada menu *File* terdapat fungsi untuk *login*, *logout* dan *exit*.



**Gambar 2 Rancangan *Form Menu Utama***

### Form Petambak

Form Data Master Petambak merupakan *form* yang digunakan untuk mengelola data Petambak yang terdiri dari id petambak, nama lengkap, jenis kelamin, alamat, nomor telepon dan tanggal daftar.

Id Petambak	Nama
P0001	Junarto
P0002	Hadi Priyanto
P0003	Rifai
P0004	H. Imam
P0005	Dasirun
P0006	Nurhadi

**Gambar 3 Rancangan Form Data Master Petambak**

### Form Lahan Tambak

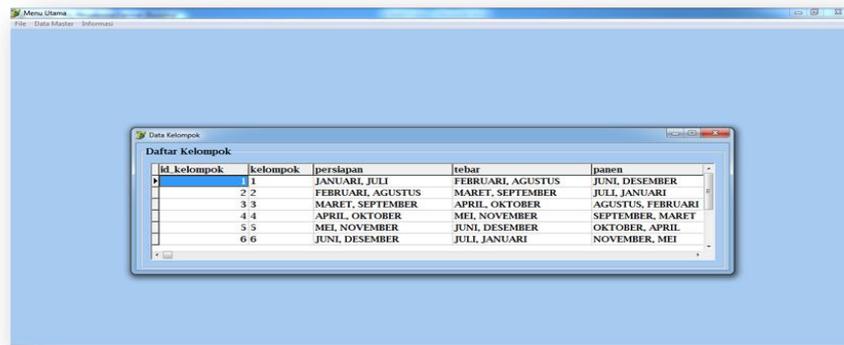
Form Data Master Tambak merupakan *form* yang digunakan untuk mengelola data Tambak yang terdiri dari id lahan tambak, id petambak, nama petambak, luas petak, dan total luas lahan.

Id_tambak	LuasPetak	Id_Petambi
T0001	2	P0001
T0002	2	P0001
T0003	2	P0001
T0004	2	P0001
T0005	2	P0001
T0006	2	P0001

**Gambar 4 Rancangan Form Data Master Petambak**

### Form Data Kelompok

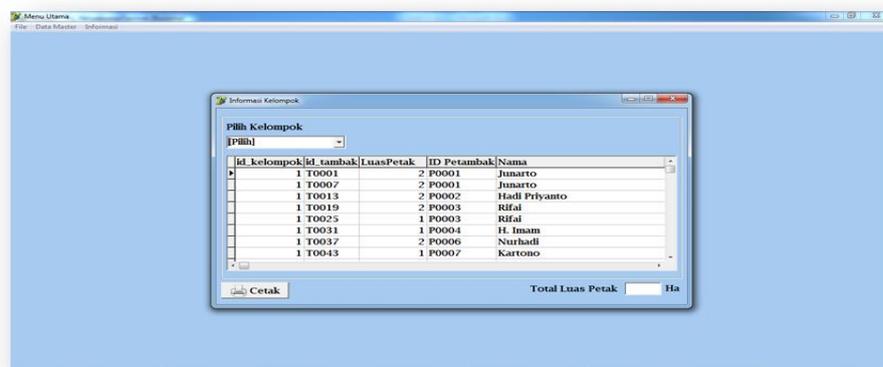
Form Data Master Kelompok merupakan *form* yang digunakan untuk menampilkan data berupa id kelompok, kelompok, persiapan, tebar, dan panen.



**Gambar 5 Rancangan Form Data Master Kelompok**

### Form Informasi Kelompok

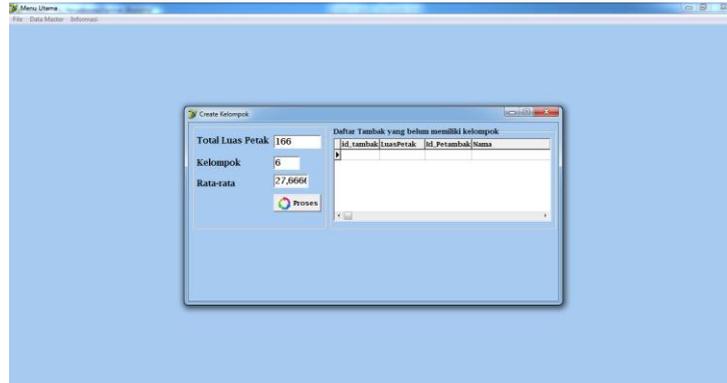
Form Data Informasi Kelompok merupakan form yang digunakan untuk menampilkan dan mencetak jadwal penggunaan lahan tambak. Jadwal didapat dari data Kelompok yang telah diinputkan menurut kelompoknya masing-masing.



**Gambar 6 Rancangan Form Informasi Kelompok**

### Form Create Kelompok

Form Data Informasi Create Kelompok merupakan form yang digunakan untuk memproses data lahan tambak yang telah diinputkan.



**Gambar 8 Rancangan Form Data Create Kelompok**

## 4.2 Pemodelan *Knapsack*

Pemodelan yang akan dibuat memiliki beberapa ketentuan, yaitu dalam mengelola lahan tambak terdapat tiga proses berupa persiapan, tebar dan panen. Persiapan lahan tambak memakan waktu 1 bulan, tebar lahan tambak memakan waktu 1 bulan dan panen memakan waktu 4-5 bulan. Dalam satu tahun terjadi 2x panen.

Permasalahan yang ada yaitu tentang sistem penjadwalan lahan tambak yang masih bersifat tradisional atau pribadi menyebabkan belum optimalnya penjadwalan lahan tambak dan pengelolaan waktu yang baik antar petambak. Hal ini berpengaruh pada harga udang yang tidak stabil dan stok udang yang dihasilkan tidak selalu ada pada waktu tertentu.

Solusi optimal yang dapat dipakai adalah membuat para petambak dapat panen pada tiap bulan. Jika setiap bulan nya para petambak dapat panen, maka harga dan stok udang akan selalu stabil. Agar solusi optimal bisa didapat sesuai dengan ketentuan yang ada, maka penjadwalan mengelola tambak para petambak dibagi menjadi 6 kelompok. Pembagian penjadwalan tambak menjadi 6 kelompok dipilih karena lebih optimal untuk diterapkan, Hal ini dikarenakan pembagian dalam setiap kelompok dapat merata setiap kelompoknya dan sesuai dengan ketentuan yang ada.

Hasil pengelompokan penjadwalan mengelola tambak sebagai berikut:

Kelompok 1		
Persiapan Lahan	Januari	Juli
Tebar Benur	Februari	Agustus
Panen	Juni	Desember
Kelompok 2		
Persiapan Lahan	Februari	Agustus
Tebar Benur	Maret	September
Panen	Juli	Januari
Kelompok 3		
Persiapan Lahan	Maret	September
Tebar Benur	April	Oktober
Panen	Agustus	Februari
Kelompok 4		
Persiapan Lahan	April	Oktober
Tebar Benur	Mei	November
Panen	September	Maret
Kelompok 5		
Persiapan Lahan	Mei	November
Tebar Benur	Juni	Desember
Panen	Oktober	April
Kelompok 6		
Persiapan Lahan	Juni	Desember
Tebar Benur	Juli	Januari
Panen	November	Mei

Hasil pengelompokan penjadwalan mengelola tambak ini kemudian digunakan untuk mengelompokkan para petambak. Para petambak dibagi pada tiap tiap kelompok yang tersedia.

Pada penelitian ini menggunakan *Knapsack Problem 0-1* atau *integer knapsack*. Pada setiap *Knapsack Problem*, barang yang diangkut seluruhnya atau tidak sama sekali. Permasalahan *integer knapsack* mempunyai solusi persoalan yang dinyatakan sebagai himpunan:

$$X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$$

Dalam hal ini,  $x_i=1$  jika benda ke- $i$  dimasukkan ke dalam media penyimpanan  $x_i=0$  jika benda ke- $i$  tidak dimasukkan ke dalam media penyimpanan. Karena itulah persoalan ini dinamakan *0-1 knapsack*. Sebagai contoh,  $X = \{1, 0, 0, 1\}$  adalah sebuah solusi yang

ditemukan, maka benda ke-1 dan ke-4 dimasukkan ke dalam media penyimpanan dan benda ke-2 dan ke-3 tidak dimasukkan ke dalam media penyimpanan (Daniel Jahja Surjawan dan Irene Susanto, 2015).

Model matematika *integer knapsack* nya yaitu:

$$\text{Maksimum (M)} = T_1 + T_2 + T_3 \dots T_n$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Total Luas Lahan tambak}}{\text{Jumlah Kelompok}}$$

Dimana:

Maksimum = kapasitas media penyimpanan keseluruhan

$T_1 + T_2 + T_3 \dots T_n$  = luas lahan yang dimiliki tiap petambak

Rata-rata = rata-rata jumlah lahan petak per kelompok

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Maksimum (M)} &= T_1 + T_2 + T_3 \dots T_{60} \\ &= 17 + 14 + 8 + 8 + 7 + 6 + 6 + 6 + 5 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 3 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 \\ &\quad + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1,5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 \\ &\quad + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0,5 \\ &= 166 \end{aligned}$$

Maksimum di hitung dari rata-rata data yang sudah diinputkan.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Total Luas Lahan tambak}}{\text{Jumlah Kelompok}} \\ &= \frac{166}{6} \\ &= 27,66667 \end{aligned}$$

Rumus didapatkan sesuai dengan masalah yang diteliti, setiap masalah mempunyai rumus yang berbeda. Tidak ada rumus baku dalam *knapsack*, akan tetapi rumus yang telah digunakan disesuaikan dengan masalah dan solusi optimal dari masalah tersebut. Hasil

solusi optimal dari proses *integer knapsack* adalah membagi data petak tambak ke dalam 6 kelompok sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan.

## **SIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil suatu simpulan yaitu dari proses pengelompokkan lahan tambak budidaya udang windu menghasilkan kelompok yang berisi sama dengan atau lebih dari rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa tiap kelompok terisi data yang sama besarnya. Ini menunjukkan bahwa pembagian kelompok sesuai dengan rata-rata. Nilai rata-rata pembagian luas lahan merupakan nilai maksimum yang harus dipenuhi untuk setiap kelompok. Pembagian kelompok pada penelitian ini memiliki jumlah yang tidak jauh berbeda. Penelitian ini membagi luas lahan menjadi 6 kelompok. Kelompok 1 2 dan 6 memiliki luas lahan maksimum 28 Ha, kelompok 3 dan 4 memiliki luas lahan maksimum 27,5 Ha dan kelompok 5 memiliki luas lahan maksimum 27 Ha. hal ini menunjukkan bahwa knapsack dapat digunakan untuk menentukan pengelompokkan lahan tambak.

## **REFERENSI**

- Abidin, Z., Permata, Ahmad, I., & Rusliyawati. (2021). Effect of mono corpus quantity on statistical machine translation Indonesian-Lampung dialect of nyo. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012036>
- Adrian, Q. J., Ambarwari, A., & Lubis, M. (2020). Perancangan Buku Elektronik Pada Pelajaran Matematika Bangun Ruang Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 171–176.
- Ahdan, S., Kaharuddin, A. H. B., & Yusriadi Yusriadi, U. F. (2019). Innovation And Empowerment Of Fishermen Communities In Maros Regency. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(12).
- Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 6(2), 67–77.

- Ahdan, S., Situmorang, H., & Syambas, N. R. (2017). Forwarding strategy performance in NDN network: A case study of palapa ring topology. *2017 3rd International Conference on Wireless and Telematics (ICWT)*, 20–25.
- Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhrurozi, J. (2021). IMPLEMENTASI STRING MATCHING DENGAN ALGORITMA BOYER-MOORE UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEMIRIPAN PADA PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI/TA MAHASISWA (STUDI KASUS: UNIVERSITAS XYZ). *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(1), 53–58.
- Ahmad, I., Prasetyawan, P., & Sari, T. D. R. (2019). Penerapan Algoritma Rekomendasi Pada Aplikasi Rumah Madu Untuk Perhitungan Akuntansi Sederhana Dan Marketing Digital. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian, 1*, 38–45.
- Al-Ayyubi, M. S., Sulistiani, H., Muhaqiqin, M., Dewantoro, F., & Isnain, A. R. (2021). Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 491–497. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6704>
- Aldino, A. A., Saputra, A., & Nurkholis, A. (2021). *Application of Support Vector Machine ( SVM ) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur*. 3(3), 325–330. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1041>
- Alfiah, & Damayanti. (2020). Aplikasi E-Marketplace Penjualan Hasil Panen Ikan Lele (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(1), 111–117. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Bahrudin, A., Permata, P., & Jupriyadi, J. (2020). Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus: Studio Muezzart). *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(2), 14–18.
- Bakri, M., & Wakhidah, R. (2018). PENERAPAN KLASTERISASI K-MEANS UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN BUDIDAYA UDANG VANNAME. *SEMINAR NASIONAL PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI 2018*.
- Borman, R. I., Megawaty, D. A., & Attohiroh, A. (2020). Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung). *Fountain of Informatics Journal*, 5(1), 14–20.
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H.

- (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Darwis, D., Solehah, N. Y., & Dartnono, D. (2021). PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 5 UNTUK AUDIT TATA KELOLA KEAMANAN INFORMASI PADA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI LAMPUNG. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(2), 38–45.
- Hamidy, F., Surahman, A., & Famelia, R. H. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Apotek Menggunakan Metode MPKP ( FIFO )*. 16(2), 188–199.
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). ANALISIS CLUSTERING UNTUK RECREDESIALING FASILITAS KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY C-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 94–99.
- Isnain, A. R., Sintaro, S., & Ariany, F. (2021). *Penerapan Auto Pump Hand Sanitizer Berbasis Iot*. 2(2), 63–71.
- Mustaqov, M. A., & Megawaty, D. A. (2020). Penerapan Algoritma A-Star Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Fotografi Di Bandar Lampung berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 14(1), 27–34.
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Lestari, F., & Pratiwi, D. (2021). SMA Tunas Mekar Indonesia Tangguh Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 335–342. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.61>
- Nurkholis, A., Anggela, Y., & Octaviansyah P, A. F. (2022). Web-Based Geographic Information System for Lampung Gift Store. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 34. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1486>
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020). Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(3), 192–200. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13657>
- Oktaviani, L., Suaidah, Aldino, A. A., & Lestari, Y. T. (2022). *Penerapan Digital Marketing Pada E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Marning*. 379–385.
- Putra, M. P. K. (2021). Deteksi Bola Multipola Memanfaatkan Ekstraksi Fitur Local Binary Pattern dengan Algoritma Learning Adaboost. *Journal of Engineering, Computer Science and Information Technology (JECSIT)*, 1(1).
- Putri, N. U., Oktarin, P., & Setiawan, R. (2020). Pengembangan Alat Ukur Batas Kapasitas Tas Sekolah Anak Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.189>
- Rahmanto, Y., Rifaini, A., Samsugi, S., & Riskiono, S. D. (2020). Sistem Monitoring pH Air Pada Aquaponik Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 23–28.

- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Riskiono, S. D., & Pasha, D. (2020). Analisis Perbandingan Server Load Balancing dengan Haproxy & Nginx dalam Mendukung Kinerja Server E-Learning. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 10(3), 135–144.
- Samsugi, S., & Suwanto, A. (2018). Pemanfaatan Peltier dan Heater Sebagai Alat Pengontrol Suhu Air Pada Bak Penetasan Telur Ikan Gurame. *Conf. Inf. Technol.*, 295–299.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Setiawan, A., & Pasha, D. (2020). Sistem Pengolahan Data Penilaian Berbasis Web Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(1), 97–104. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Soraya, A., & Wahyudi, A. D. (2021). Rancang bangun aplikasi penjualan dimsun berbasis web. *Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(4), 43–48.
- Styawati, Andi Nurkholis, Zaenal Abidin, & Heni Sulistiani. (2021). Optimasi Parameter Support Vector Machine Berbasis Algoritma Firefly Pada Data Opini Film. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(5), 904–910. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i5.3380>
- Wantoro, A., & Nata Prawira, F. (n.d.). *Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) Method for Determining Social Customer Relationship Management (SCRM) Model as Business Strategy in University.*
- Windane, W. W., & Lathifah, L. (2021). E-Commerce Toko Fisago.Co Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 285–303. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1139>
- Yanuarsyah, M. R., Muhaqiqin, M., & ... (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 61–68. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>