

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini, kebutuhan manusia terus meningkat. Kebutuhan manusia tidak hanya terbatas pada kebutuhan pokok saja. Sebelumnya, Abraham Maslow berpendapat bahwa pada dasarnya, semua individu memiliki kebutuhan pokok [1]. Maslow membagi menjadi lima kebutuhan dasar manusia, yakni kebutuhan fisiologis, kebutuhan rasa aman, kebutuhan akan rasa cinta dan rasa memiliki, kebutuhan akan penghargaan, dan kebutuhan aktualisasi diri. Kebutuhan fisiologis tersebut dibagi lagi menjadi kebutuhan primer serta kebutuhan sekunder dan kebutuhan tersier. Pengelompokan seperti ini, memberikan konsep tentang keinginan dan kebutuhan agar menjadi perhatian utama, yang mana yang harus didahulukan.

Menurut Siti Muazaroh dan Subaidi pada tahun 2019, “Kebutuhan merupakan segala sesuatu yang diperlukan oleh manusia untuk mencapai kesejahteraan hidup” [2]. Jika kebutuhan individu tersebut tidak terpenuhi maka dapat mungkin terjadi adanya kehidupan yang tidak Sejahtera. Sedangkan keinginan merupakan suatu benda atau jasa yang ingin dimiliki, maupun hal yang ingin dilakukan tapi tidak selalu berdampak signifikan jika tidak terpenuhi. Misalnya, ketika kita menginginkan mobil keluaran terbaru, kelangsungan hidup kita tidak akan terganggu seandainya kita tidak membeli kendaraan tersebut saat ini juga. Selanjutnya, pada konsep kebutuhan pokok, sekunder dan tersier tersebut, kebutuhan pokok diperinci lagi menjadi sandang, pangan, papan. Atau

kebutuhan makanan, pakaian dan tempat tinggal. Ketiga bentuk kebutuhan primer tersebut merujuk pada kebutuhan yang harus segera dipenuhi. Salah satu contoh kebutuhan pokok adalah makanan. Makanan dibutuhkan manusia sebagai sumber energi. Adriyani pada tahun 2019 mengemukakan bahwa “Untuk menjaga keberlangsungan hidupnya, manusia membutuhkan makanan sebagai hal yang paling mendasar” [3]. Dengan adanya nutrisi yang seimbang, maka seseorang dapat memperoleh tubuh yang sehat. pemenuhan kebutuhan pangan adalah hal yang penting. Oleh karena itu, diperlukan juga penyediaan yang cepat untuk makanan tersebut. Di Indonesia ketersediaan beras sebagai bahan pokok, merupakan hal yang penting. Ada berbagai macam jasa-jasa distributor beras di seluruh daerah dengan tujuan agar pemenuhan kebutuhan utama manusia dapat segera terpenuhi. Sehingga yang menjadi hal yang penting adalah pendistribusian kebutuhan pokok dalam hal ini beras dalam waktu yang cepat, agar kebutuhan semua orang dapat terpenuhi dengan segera. Pada tahap inilah dibutuhkan peran teknologi sebagai sarana penyelesaian masalah.

Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi merupakan salah satu pelaku usaha yang bergerak di bidang pendistribusian beras yang dikirimkan ke agen yang ada di wilayah Cibitung, Cikarang, Bantar Gebang, Setu, dan beberapa wilayah lainnya yang jaraknya cukup jauh. Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi berlokasi di Jl. Taman Narogong Indah No.01, RT.002/RW.012, Bojong Rawalumbu, Kec. Rawalumbu, Kota Bks, Jawa Barat 17116.

Pada analisis kasus yang dialami di Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi, ada keterlambatan dalam pengiriman beras sebagai kebutuhan pokok tersebut. Hal

ini mengakibatkan banyak keluhan dari pelanggan. Sementara itu masalah yang dialami Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi, yaitu keterlambatan pengiriman. Hal ini dipengaruhi oleh banyaknya titik pengiriman pada satu waktu. Sementara itu, kurir kesulitan mencari rute tecepat dikarenakan wilayah pengiriman yang luas. Dalam hal ini menyebabkan pengantaran barang ke pelanggan memakan waktu serta biaya. Berikut akan disajikan data distribusi beras pada Agen PT Langgeng Jaya.

Tabel 1. 1 Data Pendistribusian Beras pada Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi
Periode Oktober 2023

No.	Tanggal Order	Nama Konter/Alamat Order	Waktu Pengiriman	Biaya
1.	6 Oktober 2023	Toko Sembako Elin Jaya	08.00-08.30	Rp. 250.000
2.	7 Oktober 2023	Warung Sembako Ibu Yanti	08.00-08.40	Rp. 270.000
3.	11 Oktober 2023	Warung Sembako Mbak Nining	08.00-09.20	Rp. 350.000
4.	11 Oktober 2023	Warung Sembako Pak Kosasih	08.00-08.20	Rp. 150.000
5.	15 Oktober 2023	Toko Sembako Elin Jaya	08.00-08.27	Rp. 230.000
6.	16 Oktober 2023	Warung Sembako Mbak Nining	08.00-09.23	Rp. 300.000
7.	16 Oktober 2023	Warung Sembako Ibu Yanti	08.00-08.47	Rp. 280.000
8.	20 Oktober 2023	Toko Sembako Elin Jaya	08.00-08.35	Rp. 300.000
9.	27 Oktober 2023	Toko Bintang Tiga	08.00-08.25	Rp. 170.000
10	28 Oktober 2023	Toko Sembako Elin Jaya	08.00-08.25	Rp. 225.000

Sehingga menyebabkan beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Pengantaran Barang Tidak Efisien:

- Sebelum implementasi sistem berbasis web dengan algoritma Dijkstra, proses pendistribusian barang dilakukan secara konvensional tanpa adanya rute yang jelas. Karyawan pengantaran memiliki kebebasan dalam memilih pelanggan yang akan dikunjungi terlebih dahulu tanpa mempertimbangkan rute terpendek.
- Akibatnya, pengantaran barang tidak efisien dan memakan waktu yang lebih lama. Kurir sering kali mengambil keputusan subjektif tanpa mempertimbangkan faktor jarak dan waktu tempuh.

2. Ketidakjelasan Rute Pengiriman:

- Karyawan pengantaran tidak memiliki informasi yang akurat mengenai rute pengiriman. Tanpa adanya sistem yang dapat memberikan petunjuk rute terpendek, mereka mungkin mengambil jalur yang tidak efisien, menghabiskan bahan bakar lebih banyak, dan meningkatkan biaya operasional.

3. Kesulitan Pemantauan Aktivitas Kurir:

- Sebelum adanya sistem informasi berbasis web, pemantauan aktivitas kurir dan pengantaran barang hanya dapat dilakukan secara manual melalui catatan buku. Hal ini menyulitkan perusahaan untuk mengelola dan melacak secara real-time lokasi dan kegiatan kurir.

-

4. Pendataan Penjualan Tidak Terkelola Dengan Baik:

- Sistem catatan penjualan yang masih menggunakan buku catatan dapat menyebabkan kesalahan dan kekeliruan. Data penjualan yang tidak terkelola dengan baik dapat mengakibatkan kesulitan dalam analisis bisnis, perencanaan stok, dan evaluasi performa penjualan.

5. Biaya Operasional Tinggi:

- Akibat pengantaran yang tidak efisien dan pengelolaan yang kurang optimal, biaya operasional perusahaan meningkat. Biaya bahan bakar, waktu tempuh yang lama, dan ineffisiensi dalam proses distribusi menyumbang pada peningkatan biaya operasional yang dapat dihindari.

6. Kurangnya Kontrol terhadap Rute Pengiriman:

- Tanpa sistem yang mengatur rute pengiriman, perusahaan kehilangan kontrol atas efisiensi operasional. Ini tidak hanya berdampak pada biaya operasional, tetapi juga pada kualitas layanan pelanggan karena barang mungkin tidak tiba tepat waktu.

Dengan adanya sistem informasi berbasis web yang memanfaatkan algoritma Dijkstra, diharapkan perusahaan dapat mengatasi permasalahan di atas dan mencapai efisiensi yang lebih baik dalam pendistribusian barang, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Sistem Informasi Pendistribusian Beras adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengelola dan memantau proses distribusi beras dari produsen atau pemasok ke konsumen. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi,

transparansi, dan akurasi dalam manajemen pendistribusian beras. Adapun beberapa komponen utama dalam sistem informasi pendistribusian beras:

1. Manajemen Persediaan:

1. Sistem ini melibatkan pengelolaan persediaan beras dari gudang penyimpanan hingga titik distribusi.
2. Informasi persediaan yang akurat membantu dalam merencanakan produksi, distribusi, dan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok.

2. Pemantauan Produksi:

1. Sistem mencakup pemantauan produksi beras dari petani atau produsen utama.
2. Informasi produksi seperti hasil panen, kualitas beras, dan asal-usulnya perlu dicatat untuk memastikan distribusi yang efisien.

3. Pendataan dan Pelacakan Distribusi:

1. Informasi mengenai titik distribusi, rute distribusi, dan jumlah beras yang didistribusikan dihapuskan perlu dicatat dan dilacak.
2. Pemantauan real-time dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah logistik atau kekurangan stok di titik distribusi.

4. Sistem Pemantauan Kualitas:

1. Penting untuk memantau kualitas beras selama proses distribusi.
2. Sistem ini bisa mencakup mekanisme untuk mengukur dan melacak kualitas beras dari produsen hingga konsumen akhir.

5. Manajemen Logistik:

1. Sistem harus dapat merencanakan rute distribusi yang optimal dan mengelola transportasi beras dengan efisien.
2. Manajemen logistik yang baik dapat mengurangi biaya dan waktu distribusi.

6. Integrasi Sistem:

1. Sistem ini sebaiknya terintegrasi dengan sistem pemerintah, produsen, pedagang, dan agen distribusi untuk memastikan alur informasi yang lancar dan terkoordinasi.

7. Sistem Pelaporan:

1. Sistem informasi ini harus dilengkapi dengan kemampuan pelaporan yang memungkinkan pemangku kepentingan untuk memantau dan mengevaluasi kinerja distribusi secara periodik.

8. Keamanan Data:

1. Karena melibatkan data yang sensitif seperti informasi produksi, persediaan, dan distribusi, sistem ini harus dilengkapi dengan langkah-langkah keamanan data yang kuat. Implementasi sistem informasi pendistribusian beras dapat memberikan manfaat besar dalam mengoptimalkan rantai pasok beras,

Untuk mengatasi kendala keterlambatan pengiriman beras dan kesulitan kurir dalam mencari rute tercepat akibat wilayah pengiriman yang luas, diperlukan suatu sistem informasi pendistribusian beras yang efisien. Sistem ini akan membantu Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi dalam mengelola dan

mengoptimalkan proses distribusi beras ke berbagai titik pengiriman. Oleh karena itu, maka dibutuhkan suatu solusi yang dapat digunakan oleh Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi, agar pendistribusian beras ke konsumen dapat berjalan dengan lancar, cepat dan akurat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah penggunaan algoritma dijkstra.

Tabel 1. 2 Alamat Pelanggan dan Titik Lokasi Pelanggan

No	Nama Pelanggan	Alamat	Titik Lokasi Pelanggan	Jarak Lokasi Pelanggan
1	Warung Ibu Yanti	Gg. Amaludin, RT.1/RW.2, No58, Kec. Tambun Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17513, Indonesia	-6.265625843139941, 107.05565012991428	7,9 Km
2	Toko Sembako Elin Jaya	Jl. Mustika Jaya No.30-37, Lambangsari, Kec. Tambun Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510	-6.281970664526261, 107.03730899479767	5,6 Km
3	Toko Bintang Tiga	Jl. Taman II No.8, RT.005/RW.014, Jatimekar, Kec. Jatiasih, Kota Bks, Jawa Barat 17422	-6.284029319364209, 106.95352456003931	17 Km
4	Warung Sembako Pak Kosasih	Jl. Jati Kramat Baru No.8b, RT.008/RW.004, Jatikramat, Kec. Jatiasih, Kota Bks, Jawa Barat 17421	-6.272768643797976, 106.94163626712597	14 Km
5	Warung Sembako Mbak Nining	Jl. Graha Prima Raya No.7, Mangunjaya, Kec. Tambun Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510	-6.226332767158587, 107.05815799534321	12 Km
6	warung sembako alya	Jl. H. Mansyur 7 no5/017, RT.003/RW.016, Perwira, Kec. Bekasi Utara, Kota Bks, Jawa Barat 17610	-6.196730369409587, 107.01406449079514	5,2 Km
7	Warung 3 Putri	Jl. Swatantra I Jl. Kav. V No.107, RT.009/RW.005, Jatirasa, Kec. Jatiasih, Kota Bks, Jawa Barat 1742	-6.285088879132013, 106.97089887350337	7,1 Km

Algoritma Dijkstra adalah algoritma yang digunakan untuk mencari jalur terpendek antara simpul-simpul dalam sebuah graf berbobot. Algoritma ini dikembangkan oleh ahli ilmu komputer Edsger W. Dijkstra pada tahun 1956 dan diterbitkan tiga tahun kemudian. Algoritma Dijkstra sering digunakan dalam konteks jaringan, seperti jaringan jalan raya, untuk menemukan rute terpendek antara dua titik. Penggunaan algoritma ini dalam pengiriman jasa didukung oleh penemuan sebelumnya yaitu Rumini [4], Iga Kusuma Wardani, dkk [5], K.Hermanto, dkk [6], J.Baharuddin, dkk [7], dan J.J.Simanjuntak, dkk [8].

Berdasarkan masalah tersebut, maka akan diteliti mengenai “Implementasi Algoritma Dijkstra Pada Sistem Pengiriman Beras Berbasis Web Menggunakan Pada Agen Beras Langgeng Jaya”. Untuk mengetahui rute jarak terdekat dalam distribusi pengiriman beras, sehingga kebutuhan pokok beras tersebut dapat terpenuhi secepat mungkin.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Adanya keterlambatan dalam pengiriman beras, sehingga banyak keluhan dari pelanggan.
2. Kurir kesulitan mencari rute tercepat dikarenakan wilayah pengiriman yang luas.
3. Belum adanya sistem informasi dalam pengiriman beras pada agen beras langgeng jaya bekasi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana menerapkan algoritma Dijkstra untuk pencarian rute terpendek dalam pendistribusian beras pada Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penulis membuat batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Dapat membuat sistem yang mempermudah dan dapat mencari rute terdekat untuk pendistribusian beras.
2. Rute pendistribusian beras dikatakan optimal jika jarak yang ditempuh adalah jarak terdekat.
3. Algoritma yang digunakan untuk mencari rute terpendek adalah algoritma Dijkstra.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berikut tujuan dan manfaat dari penelitian yang dapat penulis rumuskan

1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang sistem informasi berbasis *website* untuk beras pada Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi;
- b. Membantu memecahkan permasalahan pendistribusian beras yang sering terjadi pada Agen Beras Langgeng Jaya Bekasi

2. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Meminimalisir perusahaan mengeluarkan biaya dalam pendistribusian beras
- b. Meminimalisir waktu dalam pendistribusian beras ke pelanggan;

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Penelitian ini, dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi kedalam beberapa bab yang terdiri dari:

Bab I Pendahuluan

Bab ini diuraikan tentang teori-teori yang mendukung topik penelitian dan meliputi hal-hal yang berhubungan dengan penelitian dan sistem.

Bab II Landasan Teori

Bab ini diuraikan tentang teori-teori yang mendukung topik penelitian dan meliputi hal-hal yang berhubungan dengan penelitian dan sistem.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini diuraikan tentang tempat dan waktu penelitian, desain penelitian dan kerangka pikiran, metode pengumpulan data dan metode analisis.

Bab IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan, implementasi dan pengujian. Mulai dari perancangan dan analisis program, gambaran rancangan secara umum dan analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem.

Bab V Penutup

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan, dan saran yang diusulkan pengembangan lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.