

Pelatihan Penentuan Jalur Distribusi Pupuk Terbaik Menggunakan Teori Graf di PT Iskandar Muda Kabupaten Aceh Utara

Richasanty Septima, S.Si, M.Mat¹, Ira Zulfa, S.T, M.Cs², Miranti Wulandari³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Putih Takegon
*e-mail: richaseptima@gmail.com¹, ira.zulfaa@gmail.com², mirantiulan@gmail.com³

Abstrak

Dalam pemenuhan kebutuhan produk costumer, perusahaan sering mengalami permasalahan disebabkan oleh pemilihan kendaraan yang tidak tepat, kurang optimalnya dalam pemilihan kendaraan, dan berakibat terjadinya arus bolak-balik yang tidak teratur, maka dapat memperpanjang rute pengiriman sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam fluktuasi biaya pengiriman. Dalam memenuhi kebutuhan pertanian tersebut adalah menggunakan jasa pengiriman atau jasa logistic. Jasa pengiriman atau ekspedisi dapat menjadi andalan Dalam pengiriman logistic, salah satunya adalah pengiriman pupuk. Mengapa logistic bisa menjadi andalan dalam pengiriman pupuk? Hal ini karna jasa pengiriman logistik atau jasa ekspedisi dapat memuat barang dalam jumlah banyak dan cakupan wilayah rute yang jauh lebih luas. Sehingga dapat membawa barang keseluruh daerah nusantara dengan cepat dan aman.

Kata kunci: rute, jasa pengiriman

Abstract

Because of poor selection of vehicles, lack of optimizing their use of vehicles, and resulting in irregular alternating currents, companies can lengthen delivery routes and result in cost fluctuations. To address agricultural needs is to use delivery or logistics services. The delivery or express service can be a productive in delivering fertilizers to various parts of the day in filling the quality of agriculture and agricultural products. The sender is also one of the services on logistics shipments, one of which is the delivery of fertilizer. Why would logistics be a valuable service in fertilizer delivery? This was because shipping logistics or expediting services would provide much of the cargo and much broader range of route territory. So it can carry the goods through the whole nusantara quickly and safely.

Keywords: route, delivery services

1. PENDAHULUAN

Semakin tingginya tingkat persaingan dalam dunia industri, menuntut perusahaan untuk dapat menghadapi persaingan secara baik dan siap dengan segala resiko yang akan dihadapi. Salah satu jaminan yang harus dipenuhi perusahaan kepada pelanggan adalah pengiriman produk sesuai dengan permintaan pelanggan secara tepat waktu dan efisien, sehingga proses distribusi yang dilaksanakan tidak mengakibatkan pemborosan segi waktu, jarak, dan tenaga. Distribusi merupakan salah satu faktor penting bagi perusahaan untuk dapat melakukan pengiriman produk secara tepat kepada pelanggan. Ketepatan pengiriman produk kepada pelanggan harus memiliki dasar penjadwalan dan penentuan rute secara tepat, sehingga customer yang akan dikunjungi menerima produk dalam kondisi baik dan sesuai dengan batas waktu permintaan. PT Pupuk Iskandar Muda merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan pupuk. Sasaran PT Pupuk Iskandar Muda adalah dapat melakukan waktu pengiriman produk secara tepat, biaya yang efisien, dan pelayanan yang baik. PT Pupuk Iskandar Muda dituntut untuk dapat merancang kinerja pengiriman yang reliabel, Sedangkan dalam pemenuhan sasaran tersebut masih ada permasalahan dari perusahaan dimana dalam pengiriman pupuk ke beberapa daerah pemasaran belum adanya perencanaan pengiriman dan pendistribusian barang yang tepat yaitu dalam menentukan

jalur distribusi ke customer yang mengakibatkan jalur PT Pupuk Iskandar Muda merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan pupuk. Sasaran PT Pupuk Iskandar Muda adalah dapat melakukan waktu pengiriman produk secara tepat, biaya yang efisien, dan pelayanan yang baik. Sedangkan dalam pemenuhan sasaran tersebut masih ada permasalahan dari perusahaan dimana dalam pengiriman pupuk ke beberapa daerah pemasaran belum adanya perencanaan pengiriman dan pendistribusian barang yang tepat yaitu dalam menentukan jalur distribusi ke customer yang mengakibatkan jalur pengiriman yang ditempuh semakin panjang tanpa melihat terlebih dahulu kapasitas dari kendaraan dan jarak yang akan ditempuh sehingga mengakibatkan biaya transportasi menjadi mahal dan pemenuhan permintaan produk pupuk organik yang diminta oleh customer sering terlambat

2. METODE

Berdasarkan permasalahan perusahaan tersebut, maka perusahaan membutuhkan suatu penjadwalan dan penentuan jalur distribusi secara tepat untuk mengurangi pemborosan dalam segi waktu, jarak, dan tenaga serta mendapatkan biaya transportasi yang lebih murah. Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan menggunakan *teori graf* dan *Bahasa pemrograman php mysql* dengan harapan dapat ditentukan jalur pengiriman pupuk organik yang lebih cepat sehingga dihasilkan biaya transportasi yang lebih murah dan penyerahan produk pupuk organik ke customer tepat waktu.

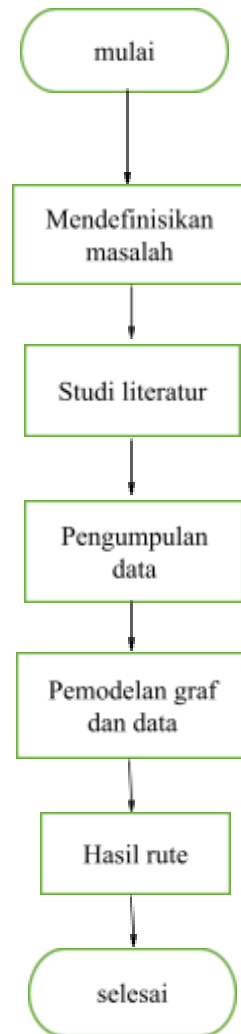
Graf merupakan gambar atau pola dari penghubungan antara himpunan elemen-elemen tidak kosong yang disebut titik(vertex) dengan himpunan pasangan tidak terurut titik-titik tersebut yang disebut sisi (edge). Graf digunakan untuk mempresentasikan objek-objek diskrit dan hubungan antara objek-objek tersebut. Graf yang dipakai ada dua yaitu:

- ☒ Graf berarah adalah graf yang sisinya mempunyai orientasi arah Sisi berarah disebut dengan busur (*arc*).
- ☒ Graf tak berarah adalah graf yang tidak mempunyai orientasi arah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Flowchart

Alur proses perancangan sistem penentuan jalur distribusi terbaik menggunakan teori graf yaitu sebagai berikut :

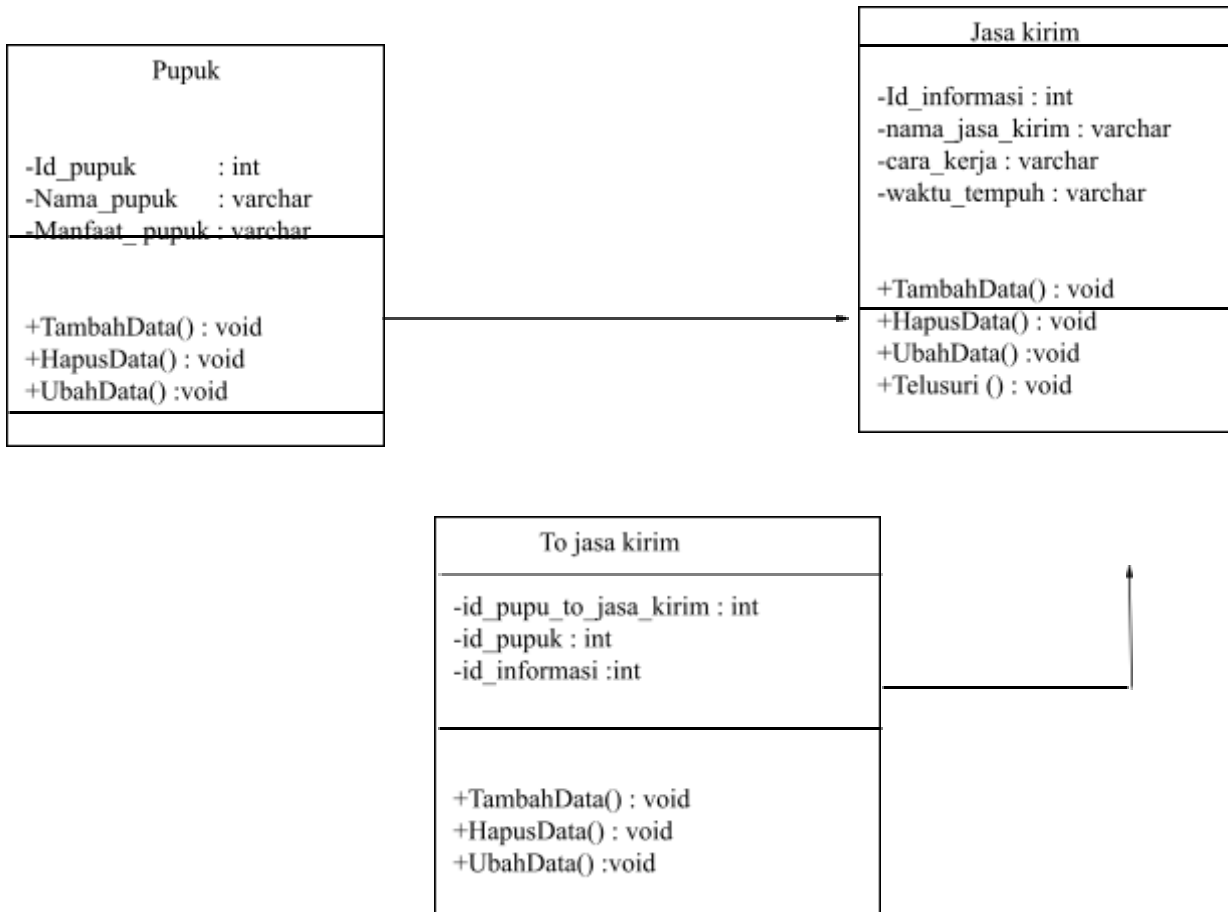


Penjelasan flowchart sebagai berikut :

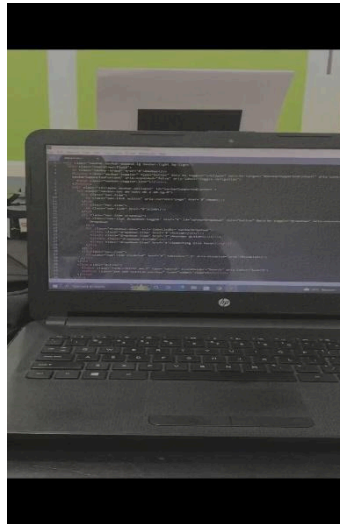
- a. Mendefinisikan masalah
Ialah tahapan dalam menetapkan permasalahan yang berhubungan dengan penentuan rute terpendek.
- b. Studi literatur
Ialah tahapan dalam mengumpulkan materi referensi mengenai algoritma yang dapat menyelesaikan masalah rute terpendek dari buku-buku, jurnal ilmiah, artikel populer, serta tanggapan dari praktisi dan profesional.
- c. Pengumpulan data
Merupakan tahapan dalam mengumpulkan data lokasi-lokasi yang menjadi tujuan dalam proses pendistribusian pupuk untuk mendapatkan rute yang akan dilewati dalam pendistribusian.
- d. Pemodelan Graf dan Data
Pada tahap ini data dari lokasi tujuan pendistribusian pupuk dibentuk menjadi sebuah graf berbobot yang memiliki arah.
- e. Hasil Rute
Yaitu hasil akhir yang didapatkan dari pendistribusian menggunakan teori graf yaitu mendapatkan rute terpendek yang akan dilewati guna untuk mengefisiensi waktu dan biaya.

Tabel dan Gambar

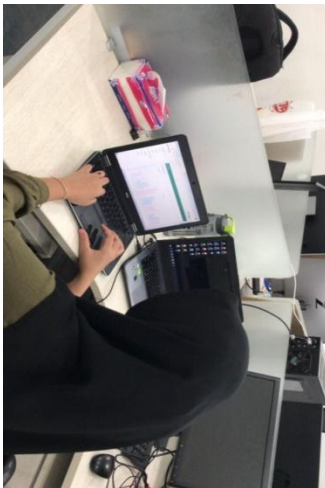
Setelah dilakukan analisis sistem, langkah berikutnya adalah melakukan perancangan sistem untuk memberikan informasi tentang gambaran sistem yang dibuat menggunakan class diagram. Class diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem (sholiq, 2006). Class diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Class diagram aplikasi penentuan jarak terpendek dapat dilihat pada Gambar



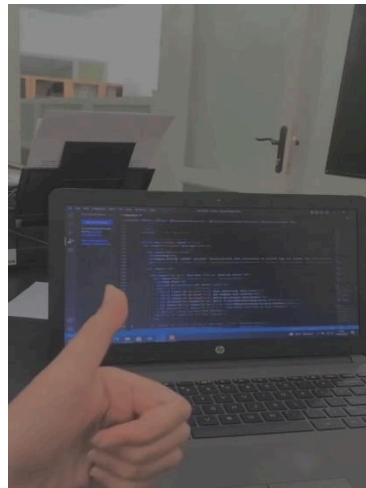
Desain input/output merupakan rancangan input/output yang berupa form untuk memasukkan data dan laporan sebagai informasi yang dihasilkan dari pengolahan data. Desain input/output juga merupakan acuan pembuatan aplikasi dalam merancang dan membangun sistem. Melalui desain input/output pengembang dapat mengetahui tampilan sistem berbasis web yang digunakan.



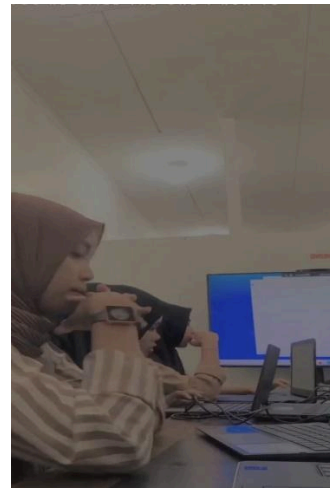
Gambar 1. Pemrograman aplikasi



(a)



(b)

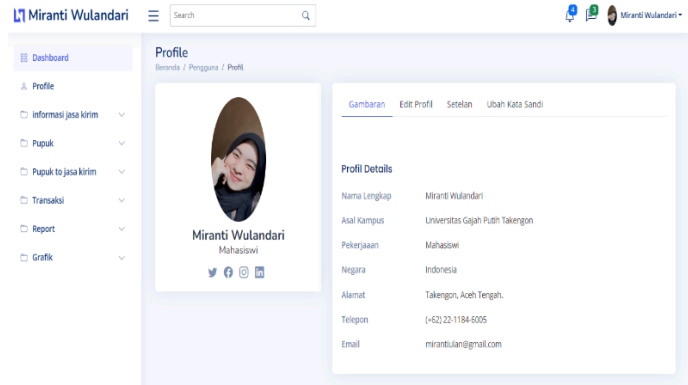


(c)

Gambar 2. pembuatan aplikasi (a) dalam ruangan (b) dan dalam ruangan (c) dalam ruangan

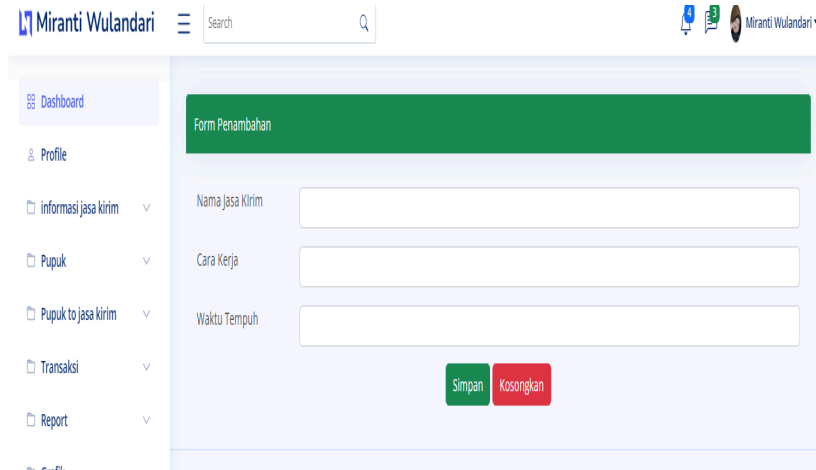
A. Halaman profile

Pada menu profil berguna untuk mengakses informasi profil Admin yang mengolah data pada sistem ini. Di menu ini hanya Admin yang dapat mengakses profil.



B. Form penambahan tabel informasi

Tabel ini digunakan sebagai penginputan dan menambahkan data untuk ditampilkan pada tabel informasi jasa kirim.



C. Menu tabel pupuk

Tabel ini memberikan informasi tentang nama pupuk dan manfaat dari setiap pupuk. Disini pelanggan bisa memilih pupuk apa yang cocok dengan kebutuhan tanamannya dan kemudian dapat dilihat apa manfaat dari setiap pupuk yang disediakan.

Tabel PUPUK

10 entries per page

No.	Nama Pupuk	Manfaat Pupuk	Aksi
1	NPK phonska	Memacu pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dan generatif. Membuat batang tanaman lebih kuat sehingga tidak mudah rebah.	Edit Hapus
2	urea	membuat bagian tanaman jauh lebih hijau, mempercepat pertumbuhan, menambah kandungan protein hasil panen	Edit Hapus

Showing 1 to 2 of 2 entries

D. Tabel pupuk to jasa kirim

Pada menu tabel pupuk to jasa kirim disini digunakan untuk menghubungkan antara tabel pupuk dan tabel informasi jasa kirim serta bisa lebih memudahkan untuk mengetahui pupuk apa yang di antarkan menggunakan jasa kirim apa .

Pupuk to jasa kirim

10 entries per page

No	Nama pupuk	Nama jasa Kirim	Aksi
1	NPK phonska	Jnt	Edit Hapus
2	NPK phonska	Jnt	Edit Hapus
3	urea	Jnt	Edit Hapus
4	urea	cargo	Edit Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries

E. Tabel transaksi

Tabel transaksi digunakan untuk mencatat transaksi yang ada. Pada tabel transaksi ini pengiriman hanya dilakukan dua minggu sekali, jadi data yang direkap hanya selama dua minggu sekali.

Daftar Transaksi

10 entries per page

No.	Id Transaksi	Id informasi	Id Pupuk	Jumlah Pesanan	Harga pesanan	Alamat tujuan	Tanggal Pesanan	Aksi
1	3	1	3	10	250000	aceh tamiang	10022022	Edit Hapus
2	2	2	3	20	1500000	Takengon Aceh Tengah	12022022	Edit Hapus

Showing 1 to 2 of 2 entries

4. KESIMPULAN

Distribusi merupakan kegiatan memindahkan barang dari tempat produksi hingga sampai ke tangan konsumen akhir yang bisa dilakukan melalui jalur darat, udara dan laut. Pada laporan magang ini hanya di jelaskan pengiriman melalui jalur darat saja dengan menggunakan jasa pengiriman Cargo (Trucking).

Disini ada 4 kriteria jalur pengiriman yang telah di jelaskan untuk melakukan pendistribusian ke kabupaten Aceh, yaitu:

1. Aceh utara- sigli- pidie- banda aceh- meulaboh- takengon- kutacane
2. Aceh utara- aceh tengah- kutacane- meulaboh- sigli- pidie- banda aceh
3. Aceh utara- aceh tengah- pegasing- angkup- meulaboh- kutacane- sigli- pidie- banda aceh
4. Aceh utara- bireun- pidie- sigli- banda aceh- meulaboh- aceh tengah- bebesen- beutong- kutacane

Dari beberapa kriteria di atas kita bisa menentukan jalur mana yang lebih dekat atau lebih mengfiensikan eahtu dan juga biaya. Dengan dibuatnya jalur pengiriman dengan menggunakan teori graf ini di harapkan agar proses pendistribusian tidak mengalami keterlambatan dan juga mengurangi minat para konsumen untuk memesan pupuk pada pt ini.

Selain juga menggunakan teori graf pada laporan magang ini juga menggunakan perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman php Mysql. Dengan harapan dapat mempermudah para konsumen dalam melakukan pemesanan dan juga memudahkan distributor untuk mengetahui berapa pesanan yang telah di rekap dalam dua minggu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan Magang Industri ini, penulis banyak mendapat pengalaman, pengetahuan dan wawasan baru yang berharga. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama ini. Disamping itu penulis juga mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Budi Santoso Syarif, selaku Direktur Utama PT Pupuk Iskandar Muda.
2. Bapak Yuanda Wattimena selaku Senior Vice President Sumber Daya Manusia (SDM) PT. Pupuk Iskandar Muda.
3. Bapak Muhammad Ali, selaku Senior Vice President Kerja Mitra Bisnis Layanan TI PT. Pupuk Iskandar Muda.
4. Bapak Saiful Rakjab, S.H. selaku Vice President Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Organisasi PT Pupuk Iskandar Muda
5. Bapak M. Ridha Fahlawy, Vice President Unit kerja Mitra Bisnis Layanan TI PT. Pupuk Iskandar Muda.
6. Bapak Gatot Suprianto, selaku Assistant Vice President infrastruktur Mitra Bisnis Layanan TI PT Pupuk Iskandar Muda.
7. Bapak Habibi S.T., selaku Pembimbing Materi Program Kerja Praktek di Mitra Bisnis Layanan TI PT Pupuk Iskandar Muda.
8. Bapak Dedy Haryadi Hasan, S.T., M.S.M. selaku Pembimbing Redaksi Program Praktek Industri di Dept. Diklat PT Pupuk Iskandar Muda.
9. Buk Richasanty septima, S.Si.,M.Kom. sebagai Ketua Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer.
10. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu ada serta memberikan seluruh perhatian melalui Doa dan Materi dengan ikhlas.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan keterbatasan waktu, pengetahuan serta kemampuan penulis. Untuk itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam penulisan. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari para pembaca. Semoga laporan Magang ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

Didi Suryadi dan Nanang Priatna. 2010 @Representasi Graph dan Beberapa Graph Khusus@ .Modul 2. UPI.

Abdusakir,d,(2009);Teori Graf, UIN-Malang Press, malang

Daniel, Farida dan Tanoe, Prida N. L.2019. Teori Graf. Yogyakarta:DEEPUBLISH

Wilson,R. J., (2010):Pengantar Teori Graf, Edisi kelima, Erlangga. Jakarta.

Sutaman.(2007). Membangun Aplikasi Web dengan Php dan Mysql. Grahamilmu:Yogyakarta

Rewolds,Steward H>D Scott, James, Warchow, R. Martin. 1987, Strategi Distribusi

Pemasaran. Bandung:Bina Aksara

Indriyo Gitosudarmo,Manajemen Pemasaran,BPFE,Yogyakarta, 1994.

Swasta Basu, Manajemen Pemasaran Modern, BPFE, Yogyakarta, 2001.

Nana Hendriana, Manajemen Bisnis dan Kewirausahaan, Pustaka Setia, Bandung 2014.