

Analisis dan Desain Sistem Pengiriman Lobster Menggunakan Algoritma Kruskal dan Sensor Suhu LM35 Berbasis Arduino Uno

- Keyword 1: Pengiriman Lobster
- Keyword 2: Algoritma Kruskal
- Keyword 3: Sensor Suhu LM35
- Keyword 4: Arduino Uno

KEYWORD	PENDAHULUAN	TUJUAN	METODOLOGI	HASIL	DISKUSI	KESIMPULAN
Pengiriman Lobster	Pengiriman adalah kegiatan mendistribusikan produk barang dan jasa produsen kepada konsumen. Kegiatan pengiriman menciptakan arus saluran pemasaran atau arus saluran pengiriman. Lobster air tawar hidup yang akan dikirim harus dalam keadaan bugar, sehat, kaki lengkap, tidak sedang ganti kulit (<i>moulting</i>). Lobster yang sedang moulting karapasnya lunak dan daya tahannya lemah, sehingga peluang kematiannya selama transportasi sangat	Tujuan pengiriman lobster adalah mengantarkan lobster sesuai dengan jumlah pesanan konsumen.	Input : Lobster Proses : <ul style="list-style-type: none"> - Lobster di imobilisasi dengan suhu dingin (12oC) - dikemas dalam plastik mika yang bagian dasarnya diberi spon basah - Dimasukkan ke dalam kotak styrofoam yang bagian dasar dan atasnya diberi es yang dibungkus dalam plastik - Kotak styrofoam kemudian direkatkan 	Pengiriman lobster sesuai dengan jumlah pesanan konsumen dengan kualitas lobster yang masih terjaga kesegarannya karena proses pengemasan lobster sebelum dikirim sudah dioptimalkan.	Diperlukan sensor suhu LM35 sebagai alat untuk mengontrol suhu dalam box lobster ketika proses pengiriman dan penentuan rute terpendek agar lobster dapat lebih cepat sampai ke tangan konsumen dan biaya pengiriman yang lebih rendah.	Pengiriman lobster dilakukan dengan menggunakan box lobster yang dilengkapi dengan sensor suhu LM35 dan rutenya ditentukan dengan menggunakan algoritma kruskal agar lebih optimal

	tinggi (Suryaningrum <i>et al.</i> 2007)		dengan lakban dan dimasukkan ke dalam karton untuk dikirim Output : Pengiriman box lobster dengan mobil box			
Algoritma kruskal	Algoritma kruskal merupakan salah satu algoritma dalam teori graf yang digunakan untuk mencari pohon rentang minimum (<i>minimum spanning tree</i>) dengan menghubungkan setiap <i>tree</i> dalam <i>forest</i> . Teori graf didefinisikan sebagai pasangan himpunan (V,E) yang dituliskan dengan notasi $G=(V,E)$ dimana V sebagai himpunan tak kosong dari simpul-simpul (<i>vertices</i>) dan E sebagai himpunan sisi-sisi (<i>edges</i>) yang menghubungkan sepasang simpul	Memetakan jarak antar alamat konsumen untuk mempercepat proses pengiriman lobster	INPUT: <ul style="list-style-type: none"> Jarak antar alamat konsumen PROSES: <ul style="list-style-type: none"> Pengurutan semua jarak antar alamat konsumen dari jarak terkecil hingga terbesar. Memilih sisi (<i>edges</i>) dengan bobot minimum yang tidak membentuk siklus. Ulangi langkah ke-2 hingga pohon rentang minimum 	Rute pengiriman lobster dengan pemilihan jarak antar alamat tercepat dalam bentuk maps.	Masih terjadi kekurangan tepatnya dalam pemetaan jarak antar alamat konsumen sehingga penyelesaian rute pengiriman dengan algoritma kruskal menjadi kurang tepat.	Pengoptimalan aplikasi selama proses pemetaan jarak antar alamat konsumen.

	<p>(Pratama <i>et al.</i> 2013). Dalam pengiriman lobster, alamat <i>customer</i> diibaratkan sebagai simpul-simpul (V) yang dihubungkan dengan jarak antar alamat konsumen (E). Data berupa jarak antar alamat konsumen diurutkan berdasarkan data terkecil ke terbesar, kemudian <i>edge</i> (alamat konsumen) yang pertama dipilih berupa <i>edge</i> dengan nilai bobot terkecil atau memiliki jarak terpendek. Setelah itu, <i>edge</i> diurutkan dari nilai yang terkecil ke terbesar (Wamiliana <i>et al.</i> 2014). Pengurutan tersebut dilakukan agar mempercepat proses pengiriman lobster sehingga kualitasnya masih terjaga. Selain itu, pengurutan jarak alamat konsumen dapat mengurangi</p>		<p>(<i>minimum spanning tree</i>) terbentuk atau ketika sisi (<i>edge</i>) dalam <i>tree</i> berjumlah $n-1$ dimana n sebagai jumlah simpul di graf.</p> <p>OUTPUT:</p> <p><i>Minimum spanning tree</i> yang berisikan <i>rute</i> pengiriman lobster dengan jarak terdekat antar alamat konsumen.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

	biaya transportasi yang dikeluarkan oleh perusahaan.					
Sensor suhu LM 35	<p>Sensor suhu LM35 adalah komponen elektronika yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan. LM35 memiliki keakuratan tinggi dan kemudahan perancangan jika dibandingkan dengan sensor suhu yang lain, LM35 juga mempunyai keluaran impedansi yang rendah dan linieritas yang tinggi sehingga dapat dengan mudah dihubungkan dengan rangkaian kendali khusus serta tidak memerlukan penyetelan lanjutan. LM35 berfungsi untuk melakukan pendeteksian terhadap suhu yang akan diukur, Sensor suhu LM35 ini</p>	<p>Mendeteksi suhu penyimpanan lobster di dalam pengiriman agar kualitasnya tetap terjaga</p>	<p>INPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensor suhu LM 35 yang diletakkan pada setiap box lobster yang akan dikirim. <p>PROSES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suhu LM 35 yang ditempel pada setiap box akan mendeteksi dan menghasilkan data di setiap waktunya. - Data yang dihasilkan akan ditransfer ke dalam aplikasi sehingga aplikasi dapat mengetahui perubahan suhu secara real time. - Suhu akan dibedakan menjadi 3 kategori yaitu rendah, normal, dan tinggi. <p>OUTPUT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data yang dideteksi pada 	<p>H3: Hasil sensor suhu LM 35 berbentuk angka pelaporan suhu pada setiap box lobster pengiriman.</p>	<p>Masih terjadi kesulitan dalam menghubungkan sensor suhu LM 35 ke dalam aplikasi. Sehingga aplikasi belum bisa menggunakan sensor ini sebagai data base.</p>	<p>Penggunaan sensor suhu LM 35 sebagai salah satu data base yang diperlukan dari aplikasi lobsy.</p>

	<p>mempunyai jangkauan pengukuran suhu antara 0 – 100 derajat Celcius, dimana output dari LM35 ini yang menyatakan kondisi perubahan dari suhu lingkungan. Setiap terjadi perubahan suhu maka akan terjadi perubahan data output yang dihasilkan, dimana perubahan tersebut berupa perbedaan tegangan yang dihasilkan. Sensor Suhu LM35 ini tidak memerlukan peng-kalibrasian atau penyetelan dari luar karena ketelitiannya sampai lebih kurang seperempat derajat celcius pada temperatur ruang (Allo <i>et al.</i> 2013).</p>		<p>suhu LM35 merupakan data yang akan digunakan sebagai data base.</p>			
Arduino Uno	<p>Arduino uno adalah jenis suatu papan (borad) dengan berisi mikrokontroler yang berukuran sebesar kartu kredit yang</p>	<p>Menerima dan mentransfer data dari sensor suhu LM35</p>	<p>INPUT : Data hasil deteksi suhu oleh sensor LM35</p> <p>PROSES :</p>	<p>Data hasil deteksi suhu sensor LM35 pada sistem database</p>	<p>Integrasi data dari sensor ke dalam database sistem masih terkendala keterbatasan perangkat yang</p>	<p>Data yang berasal dari program sensor suhu LM35 yang digunakan untuk mendeteksi suhu</p>

	<p>dilengkapi dengan sejumlah pin yang digunakan untuk berkomunikasi dengan peralatan lain. Arduino adalah mikrokontroler serbaguna yang memungkinkan untuk diprogram. program di arduino biasa dinamakan sketch. arduino adalah sebuah platform open source yang digunakan untuk membuat proyek-proyek elektronika. Arduino terdiri dari dari dua bagian utama yaitu sebuah papan sirkuit fisik yang sering disebut juga dengan mikrokontroler dan sebuah perangkat lunak (software) atau IDE yang berjalan pada komputer sebagai compiler (Tullah <i>et al.</i> 2019).</p>		<p>Menerima dan mentransfer data dari sensor ke sistem</p> <p>OUTPUT : Data hasil deteksi suhu sensor LM35 yang sudah terinput ke database</p>		<p>membutuhkan arduino uno yang bisa tersambung wifi</p>	<p>penyimpanan lobster di dalam box selama pengiriman diterima oleh arduino uno. Data tersebut akan ditransfer dan diproses ke dalam sistem database aplikasi.</p>
--	--	--	---	--	--	--

Daftar Pustaka

- Allo DK, Mamahit DJ, Bahrin, Tulung NM. 2013. Rancang bangun alat ukur temperatur untuk mengukur selisih dua keadaan. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*. 1 (1): 1-8.
- Pratama AP, Sumarno, Darmaji. 2013. Penggunaan algoritma kruskal dalam jaringan pipa air minum Kecamatan Nganjuk Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*. 1(1): 1-6.
- Tullah R, Sutarman, Setyawan AH. 2019. Sistem Sistem penyiraman tanaman otomatis berbasis mikrokontroler arduino uno pada toko tanaman hias yopi. *Jurnal Sisfo Tek Global*. 9(1): 100-105.
- Wamiliana, Kurniawan D, Shavitri C. 2014. Perbandingan kompleksitas algoritma prim, algoritma kruskal, dan algoritma sollin untuk menyelesaikan masalah *minimum spanning tree*. *Jurnal Komputasi*. 2(1): 60-74.