

**PREDIKSI PENJUALAN *SPAREPART* PADA BENGKEL  
DELTA MOTOR PALANGKARAYA MENGGUNAKAN  
*K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir pada  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer  
(STMIK) Palangkaraya



OLEH

FITRIANNA

C1855201075

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA**

**2022**

**PREDIKSI PENJUALAN *SPAREPART* PADA BENGKEL  
DELTA MOTOR PALANGKARAYA MENGGUNAKAN  
*K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Penulisan Tugas Akhir pada  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer  
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

FITRIANNA  
C1855201075

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA  
2022**

**PERSETUJUAN**

**PREDIKSI PENJUALAN SPAREPART PADA BENGKEL  
DELTA MOTOR PALANGKARAYA MENGGUNAKAN  
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)**

Proposal Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan pada  
Tanggal 6 Juni 2022

Pembimbing I,



Lili Rusdfana, M.Kom.  
NIK. 198707282011007

Pembimbing II,



Drs. Heri Purwanto, M.Pd.  
NIK. 196702041995103



Mengetahui

Ketua STMIK Palangkaraya,



Suparno, M.Kom

NIK. 196901041995105

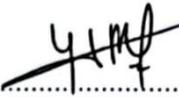
## PENGESAHAN

### **PREDIKSI PENJUALAN *SPAREPART* PADA BENGKEL DELTA MOTOR PALANGKARAYA MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOR* (KNN)**

Proposal Tugas Akhir ini telah Diseminarkan, Dinilai, dan Disahkan  
Oleh Tim Seminar pada Tanggal 9 Juni 2022

Tim Seminar Proposal :

1. Veny Cahya Hardita, M.Kom.  
Ketua



.....

2. Lili Rusdiana, M.Kom.  
Sekretaris



.....

3. Drs. Heri Purwanto, M.Pd.  
Anggota



.....

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	2
<b>1.4 Tujuan dan Manfaat</b> .....	3
<b>1.5 Sistematika Penulisan</b> .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
<b>2.1 Tinjauan Pustaka</b> .....	6
<b>2.2 Kajian Teori</b> .....	10
2.2.1 Prediksi Penjualan .....	10
2.2.2 <i>Sparepart</i> .....	10
2.2.3 Bengkel.....	11
2.2.4 KNN( <i>K-Nearest Neighbor</i> ) .....	11
2.2.5 <i>Matlab</i> .....	12
2.2.6 <i>Flowchart</i> .....	12
2.2.7 Studi Pustaka .....	13
2.2.8 Observasi .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	14
<b>3.1 Lokasi Penelitian</b> .....	14
<b>3.2 Jenis Penilitan</b> .....	14
<b>3.3 Teknik Pengumpulan Data</b> .....	15
<b>3.4 Perencanaan Alat dan Bahan</b> .....	16
3.4.1 Perangkat Keras .....	16
3.4.2 Perangkat Lunak .....	16
<b>3.5 Desain Sistem</b> .....	17
3.5.1 Desain Proses.....	17
3.5.2 Desain Perangkat Lunak .....	22
<b>3.6 Jadwal Penelitian</b> .....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2. Data Latih.....	20
Tabel 3. Data Uji/ <i>Testing</i> .....	20
Tabel 4. Hasil Perhitungan <i>Excel</i> .....	21
Tabel 5. Tabel Jadwal Penelitian .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumus Euclidean Distance .....	11
Gambar 2. Bengkel Delta Motor .....	14
Gambar 3. <i>Flowchart</i> Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i> .....	18
Gambar 4. <i>Flowchart</i> Sistem .....	19
Gambar 5. Desain <i>Interface</i> perhitungan data.....	22

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 2. Lembar konsultasi bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 3. Surat tugas penguji seminar
- Lampiran 4. Berita Acara Penilaian Seminar Proposal TA
- Lampiran 5. Daftar Hadir
- Lampiran 6. Lembar Wawancara
- Lampiran 7. Bukti Kegiatan Seminar
- Lampiran 8. Dokumentasi Bersama Kepala Bengkel Delta Motor
- Lampiran 9. Dokumentasi Bersama Pemilik Toko Sparepart
- Lampiran 10. Dokumentasi Saat Observasi

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Bengkel Delta Motor Palangka Raya melayani jasa perbaikan mobil dan jual beli *Sparepart* mobil . Sampai saat ini bengkel Delta Motor masih menggunakan cara manual untuk mencatat transaksi. Hal ini menyebabkan catatan transaksi kurang bisa dimanfaatkan lebih lanjut karena sistem pengolahan data hanya dilakukan oleh karyawan dan tanpa sistem komputerisasi. Sehingga pemilik akan mengalami kesulitan ketika ingin mengolah data rekaman transaksi sebagai bahan untuk meningkatkan keuntungan bisnis.

Masih banyak pelaku bisnis yang tidak memikirkan efisiensi untuk meningkatkan keuntungan bisnis dengan cara membuat perencanaan atau prediksi penjualan berdasarkan transaksi penjualan barang yang sudah pernah dilakukan supaya dapat meminimalkan pengeluaran saat mulai menyetok *Sparepart* lagi. Penulis membangun aplikasi sistem pemilihan keputusan yang menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Metode ini merupakan metode yang digunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data *Sparepart* yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Keunggulan metode KNN yaitu dapat menghasilkan data yang kuat atau jelas dan efektif jika digunakan pada data dengan jumlah yang cukup besar. Diharapkan dengan menggunakan metode KNN dalam memprediksi penjualan dapat membantu perencanaan persediaan

*Sparepart* untuk penjualan di masa yang akan datang, sehingga bengkel Delta Motor dapat meminimalkan biaya pengeluaran saat menyetok *Sparepart*.

Dari uraian di atas maka penulis berinisiatif membuat sebuah penelitian berjudul **“Prediksi Penjualan *Sparepart* pada Bengkel Delta Motor Palangkaraya Menggunakan *K-Nearest Neighbor* (KNN).”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan yang dapat diangkat yaitu bagaimana memprediksi penjualan *Sparepart* pada Bengkel Delta Motor Palangkaraya menggunakan *K-Nearest Neighbor* (KNN)?.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi permasalahan yang diambil, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah yang jelas agar nantinya tidak keluar dari pembahasan. Adapun batasan masalah tersebut akan dijelaskan pada halaman selanjutnya.

1. Aplikasi yang dibangun adalah untuk mempermudah pekerjaan karyawan dalam menentukan *Sparepart* mana yang terlaris dan tidak terlaris.
2. Menggunakan 8 data *training*, *Sparepart* yang digunakan dalam pengujian data *training* adalah oli mesin, oli 90, karet *bush*, minyak rem, oli 140, lem silikon, *bushing arm*, *ball joint*.

3. Hanya membahas tentang prediksi penjualan produk berdasarkan data penjualan dari bulan Maret-Juni tahun 2022.
4. Data yang diambil hanya data tentang penjualan produk *Sparepart*.
5. Data yang diolah dalam penelitian ini menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*.
6. *Tools* yang digunakan adalah *Matlab* dan *Microsoft Excel*

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

##### 1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penjualan produk *Sparepart* yang terlaris pada Bengkel Delta Motor.

##### 2. Manfaat

Adapun beberapa pihak yang mendapat manfaat dari penelitian ini yaitu :

##### a. Bagi Bengkel Delta Motor

Manfaat bagi bengkel Delta Motor adalah terciptanya sebuah aplikasi sistem pemilihan keputusan yang dapat membantu pemilik bengkel dalam memprediksi penjualan sehingga dapat meminimalkan biaya saat akan melakukan persediaan barang.

b. Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah sebagai sarana mengaplikasikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan tentang sistem pemilihan keputusan dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) serta sebagai persyaratan kelulusan Teknik Informatika jenjang S1. Dapat menjadi referensi agar dikembangkan di masa yang akan datang.

c. Bagi STMIK Palangkaraya

Manfaat bagi STMIK Palangkaraya adalah untuk menambah literatur ilmiah pada perpustakaan STMIK Palangkaraya mengenai sistem pemilihan keputusan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan juga untuk rujukan, perbandingan atau literatur bagi penulis selanjutnya.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan masing-masing bab membahas dan menguraikan pokok permasalahan yang berbeda, sebagai gambaran disini penulis menyertakan garis-garis besarnya yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka yang diambil dari penelitian yang relevan beserta susunan kajian teori yang disesuaikan dengan tema Tugas Akhir.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang tahapan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan dukungan dari hasil beberapa penelitian yang relevan yang sebelumnya telah ada dan berkaitan dengan penelitian yang sedang diteliti. Penulis akan menjelaskan serta menguraikan secara singkat beberapa penelitian yang relevan yang memiliki topik serupa atau mendekati persamaan yang digunakan sebagai acuan penelitian, Setelah penulis melakukan beberapa penelitian, ada beberapa yang memiliki keterkaitan dengan yang penulis lakukan. Ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Tinjauan Pustaka

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
1	Kafil/2019	Penerapan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i> untuk prediksi penjualan berbasis <i>web</i> pada <i>Boutiq Dealove</i> Bondowoso	Metode yang digunakan adalah KNN	Memprediksi penjualan pada Butik <i>Dealove</i> dengan masa periode setiap bulan dari Bulan Januari 2016 – September 2018.	Dari hasil pengujian fungsional halaman <i>website</i> yang dilakukan pada 3 <i>browser</i> , yaitu <i>Mozilla Firefox</i> , <i>Internet Explorer</i> dan <i>Google Chrome</i> halaman <i>website</i> berhasil berjalan dengan baik sehingga dapat dinyatakan bahwa <i>website</i> bisa berjalan baik di ke-3 <i>web browser</i> .

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
2	Hardiyanto, dkk/2020	Prediksi penjualan sepatu mengguna- kan metode <i>K-Nearest Neighbor</i>	Metode yang digunakan adalah KNN dan metode wawancara dan survey	Penelitian ini dibuat Agar toko Obral Murah tetap menjadi toko favorit dan tidak kalah dengan pesaing pesaing baru, untuk menghindari hal tersebut maka perlu adanya prediksi penjualan untuk melihat potensi dari para pelanggan dan barang yang disukai pelanggan	Untuk menggunakan <i>training</i> data yang berjumlah 99 data dengan menguji testing data berjumlah 25 data, maka didapatkan nilai k yang terbaik untuk memprediksi masa studi mahasiswa yaitu sebagai berikut: Untuk pembeli ke 100 yaitu nilai k yang terbaik untuk digunakan memprediksi jenis sepatu yang akan di beli adalah nilai k = 9 dengan tingkat keberhasilan 49%. Untuk pembeli ke 100 yaitu nilai k yang terbaik untuk digunakan memprediksi pembelian jenis sepatu adalah nilai k = 7 dengan tingkat keberhasilan 74%. Untuk pembeli ke 100 yaitu nilai k = 1 merupakan nilai k yang terbaik untuk digunakan memprediksi masa studi mahasiswa dengan tingkat keberhasilan 89%.

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
3	Ghani,dkk/ 2020	Penerapan metode <i>K-Nearest Neighbor</i> untuk prediksi penjualan berbasis <i>web</i> pada PT.Wika <i>Industri Energy</i>	Metode penelitian yang digunakan adalah KNN	Penelitian ini dibuat untuk membuat program prediksi penjualan berbasis <i>web</i> yang dapat digunakan untuk memprediksi hasil penjualan pada PT.WIKA <i>Industri Energy</i> menggunakan metode <i>K-Nearest Neighbor</i> berbasis <i>website</i> dengan tujuan untuk mengetahui sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi dari masa sebelumnya dan masa sekarang.	Hasil dari penelitian ini berupa <i>website</i> yang dapat digunakan untuk memprediksi penjualan dengan nilai keakuratan metode yang di uji menggunakan 20 data uji dan 288 data latih diperoleh hasil akurasi program sebesar 95% dan nilai error sebesar 5% .

No	Penulis/ Tahun	Topik Penelitian	Metode	Pembahasan	Hasil
4	Yolanda, dkk/2021	Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Roti Terlaris Pada PT.Nippon Indosari Corpindo Tbk Menggunakan Metode <i>K-Nearest Neighbor</i>	Metode yang digunakan adalah KNN	Penelitian ini dibuat untuk mengetahui penjualan produk roti terlaris, agar mempermudah pihak perusahaan dalam memproduksi roti mana yang paling banyak diproduksi.	Aplikasi yang dirancang dapat memprediksi penjualan produk roti terlaris dengan kriteria yang sudah ditentukan.
5	Putri/2021	Penerapan data mining untuk memprediksi penjualan buah dan sayur menggunakan metode <i>K-Nearest Neighbor</i> (Studi kasus : PT. Central Brastagi Utama)	Metodologi penelitian yang digunakan adalah Data Mining, Prediksi penjualan, dan Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i> (KNN)	Penelitian ini dibuat untuk mengolah data 3 tahun terakhir menjadi suatu informasi yang dapat membantu pihak perusahaan dalam penyediaan stok barang	Hasil dari penelitian ini adalah prediksi penjualan sejumlah produk, dan menentukan kategori penjualan produk tersebut laris, sedang atau sedikit. Hasil prediksi penjualan <i>Chaisem</i> masuk ke <i>prediction Class</i> Kecil dengan total penjualan sebanyak 441 kg, <i>Sunkist Import</i> masuk ke <i>prediction Class</i> kategori Sedang dengan total penjualan 7.521 kg, dan Anggur masuk ke <i>prediction Class</i> kategori Besar dengan total penjualan 13.262 kg dengan nilai akurasi prediksi penjualan sebesar 88,89 %.

Kesimpulan dari penelitian relevan di atas adalah beberapa penelitian tersebut menggunakan berbagai macam aplikasi seperti *Rapid Miner* ada juga yang menggunakan aplikasi dari toko yang diteliti dan program yang dibuat sendiri oleh peneliti sedangkan aplikasi yang saya gunakan adalah aplikasi *Matlab*. Data yang digunakan pun beragam ada yang diambil penjualan perbulan maupun penjualan pertahun, sedangkan data yang saya gunakan penjualan perhari.

## **2.2 Kajian Teori**

### **2.2.1 Prediksi Penjualan**

Prediksi adalah Suatu kegiatan yang memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang. Sedangkan Penjualan merupakan pembelian sesuatu (barang atau jasa) dari suatu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut. Penjualan juga merupakan suatu sumber pendapatan perusahaan, semakin besar penjualan maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh perusahaan (Putri, 2021).

### **2.2.2 Sparepart**

*Sparepart* adalah suatu barang yang memiliki fungsi tertentu dan memiliki beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan. Setiap alat berat memiliki banyak komponen, *Sparepart* merupakan komponen pendukung dari mesin utama, setiap mesin yang mengalami kerusakan maka ketersediaan *Sparepart* adalah hal yang penting (Ayu Wulandari, Dedi Wahyudi, 2016).

### 2.2.3 Bengkel

Bengkel merupakan suatu tempat atau ruangan yang digunakan untuk melakukan perbaikan, perawatan, pemeliharaan serta merancang dan merakit suatu mesin, yang mana dalam bengkel tersebut terdapat alat-alat konstruksi serta onderdil dari mesin tersebut. Sedangkan pengetahuan dan keterrampilang tentang bengkel bisa disebut juga perbengkelan (Novianto et al., 2018).

### 2.2.4 KNN(*K-Nearest Neighbor*)

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. *K-Nearest Neighbor* berdasarkan konsep *learning by analogy*. Data *learning* dideskripsikan dengan atribut numerik n-dimensi. Tiap data *learning* merepresentasikan sebuah titik, yang ditandai dengan  $c$ , dalam ruang dimensi. Jika sebuah data *query* yang labelnya tidak di ketahui diinputkan, maka *K-Nearest Neighbor* akan mencari k buah

$$\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad (1)$$

Gambar 1. Rumus Euclidean Distance

data *learning* yang jaraknya paling dekat dengan data *query* dalam ruang n-dimensi. Jarak antara data *query* dengan data *learning* dihitung dengan cara mengukur jarak antara titik yang merepresentasikan data *query* dengan semua titik yang

merepresentasikan data *learning* dengan rumus *Euclidean Distance* pada persamaan 1.

Pada fase *training*, algoritma ini hanya melakukan penyimpanan vector vektor fitur dan klasifikasi data *training* sample. Pada fase klasifikasi, fitur – fitur yang sama dihitung untuk testing data (klasifikasinya belum diketahui). Jarak dari vektor yang baru ini terhadap seluruh vektor *training* sample dihitung, dan sejumlah k buah yang paling dekat diambil. Titik yang baru klasifikasinya di prediksikan termasuk pada klasifikasi terbanyak dari titik-titik tersebut. Nilai k yang terbaik untuk algoritma ini (Ghani Muttaqin et al., 2020).

### **2.2.5 Matlab**

*Matlab* merupakan perangkat lunak yang cocok dipakai sebagai alat komputasi yang melibatkan penggunaan matriks dan vektor, fungsi-fungsi dalam *toolbox Matlab* dibuat untuk memudahkan perhitungan tersebut (Surbakti, 2021).

### **2.2.6 Flowchart**

Pengertian (Diagram Alir) atau disebut *Flowchart* merupakan bagan (*Chart*) yang mengarahkan alir (*flow*) di dalam prosedur atau program sistem secara logika. *Flowchart* adalah cara untuk menjelaskan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dipahami, mudah digunakan dan standar (Syamsiah, 2019).

### **2.2.7 Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data yang diambil dari perpustakaan atau instansi yang berupa karya ilmiah, jurnal, buku-buku serta dari internet yang berhubungan dengan penulisan ini. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk mendalami dan memperoleh keterangan yang lengkap terhadap obyek yang diteliti (Purna, 2016).

### **2.2.8 Observasi**

Secara umum, pengertian observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan (Ernawati et al., 2019).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan judul “*Prediksi Penjualan Sparepart pada Bengkel Delta Motor Palangkaraya Menggunakan K-Nearest neighbor (KNN)*”. Penulis melakukan penelitian ini di Bengkel Delta Motor Jl. Tjilik Riwut KM.5 Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Penulis memilih lokasi ini untuk mendapatkan data *Sparepart* mobil berupa data penjualan harian dan sekaligus membuat aplikasi sistem pengambil keputusan untuk mengetahui data bulanan *Sparepart* mobil dengan penjualan terbanyak. Berikut adalah Lokasi Penelitian di Bengkel Delta Motor yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Bengkel Delta Motor

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Penelitian ini pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui *Sparepart* mana yang paling banyak dibeli di Bengkel Delta Motor Palangkaraya. Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif kuantitatif.

Penelitian Kuantitatif yaitu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengambilan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya (Suharsimi, 2014).

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan selama penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **1. Studi Pustaka**

Studi Pustaka yang diambil dari penelitian ini dari beberapa jurnal tentang *Sparepart* dan prediksi penjualan yang menggunakan metode KNN dengan berbagai macam sumber.

#### **2. Observasi**

Teknik pengumpulan data dengan metode observasi yaitu mengamati secara langsung lalu mencatat datanya secara manual dengan mencatat data penjualan perhari.

#### **3. Wawancara**

Dalam proses wawancara ini penulis menanyakan kepada bapak Arifin mengenai izin penelitian di Bengkel Delta Motor Palangkaraya, lalu memberi beberapa pertanyaan kepada bapak Mulyani mengenai penjualan setiap bulan dan penyediaan stok *Sparepart* di bengkel. Percakapan wawancara tersebut terdapat pada lampiran 6 wawancara dengan pemilik toko *Sparepart*.

#### 4. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan metode dokumentasi yaitu dengan mendokumentasikan proses yang ada di bengkel Delta Motor selama bulan Mei sampai dengan Juni seperti pencatatan data penjualan perhari , melakukan foto bersama dengan kepala bengkel dan pemilik toko.

### 3.4 Perencanaan Alat dan Bahan

Demi kelancaran dalam proses pembuatan aplikasi berbasis *web* ini, penulis menggunakan alat dan bahan sebagai berikut :

#### 3.4.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang akan digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

Laptop *Aspire 3 A314-22-ROBT*, dengan spesifikasi ada dihalaman berikutnya :

- a. *Processor* : AMD Athlon 3050U - 2,3Ghz Up to 3,2Ghz
- b. *Memory* : 4 GB DDR 4 Memory
- c. *Hardisk* : SSD 256GB NVMe
- d. *Graphic* : AMD Radeon TM Graphics

#### 3.4.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu :

- a. *Windows 11*, sebagai sistem operasi
- b. *Matlab*, sebagai *Software* pembuatan sistem

c. *Microsoft Excel* sebagai *Software* penginput data latih dan data uji

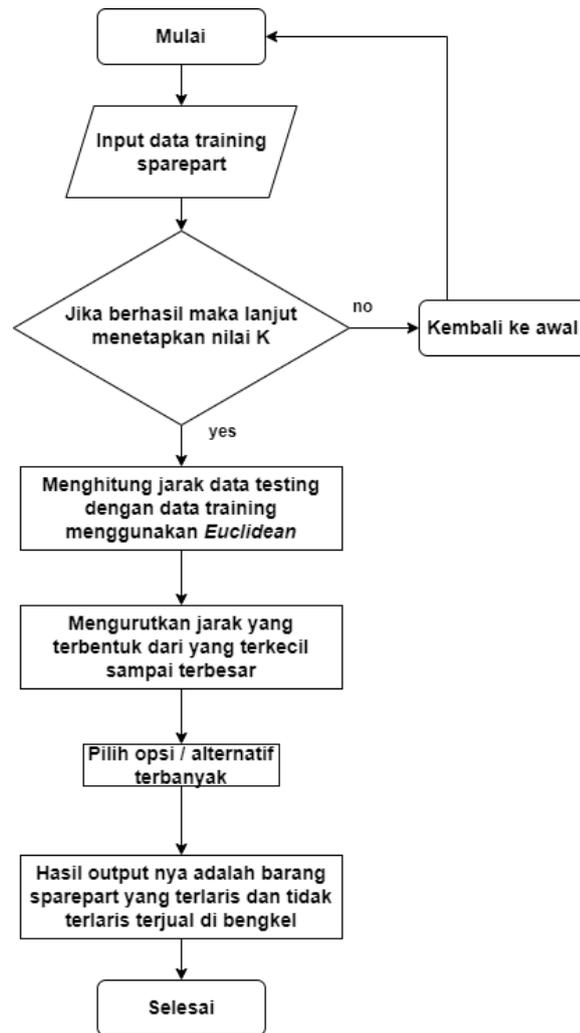
### 3.5 Desain Sistem

Desain sistem penting dilakukan untuk menentukan sistem yang akan dibangun, serta dilakukan untuk menentukan *Sparepart* terlaris dan tidak yang sudah ditentukan parameteranya.

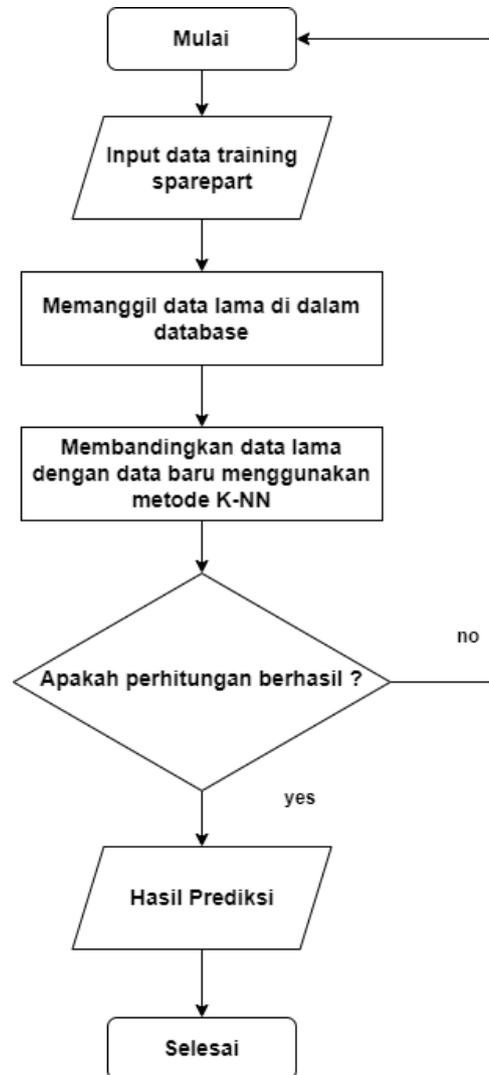
#### 3.5.1 Desain Proses

##### a. *Flowchart* Proses Algoritma *K-Nearest Neighbor*

Proses identifikasi penentuan prediksi penjualan dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*, akan dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu memasukan data yaitu parameter K (jumlah tetangga terdekat), kemudian hitung jarak antara permintaan (data uji) dan contoh-contoh latihan semua data (data *training*), selanjutnya urutkan jarak terdekat ke-K, setelah itu kumpulkan kategori Y dari baris tetangga terdekat. Pada baris tertentu kategori tetangga terdekat (Y) tidak dimasukan karena data tersebut peringkatnya lebih dari jumlah tetangga terdekat, kemudian gunakan mayoritas sederhana dari kategori tetangga terdekat sebagai nilai penentuan terlaris dan tidak terlaris dalam penjualan. Gambar desain proses dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. *Flowchart* Algoritma *K-Nearest Neighbor*

**b. Flowchart Sistem**Gambar 4. *Flowchart* Sistem

Pada gambar 4 dilihatkan alur kerja sistem pertama-tama menginputkan data *Sparepart* yang diinputkan kemudian memanggil data lama, data lama dan data baru lalu dibandingkan untuk mencari nilai prediksi dengan menggunakan metode KNN jika data berhasil maka keluar hasil perhitungan prediksi jika tidak kembali ke input data.

### c. Simulasi Proses Perhitungan

Tabel 2. Data Latih

No	Nama Barang	Maret	April	Mei	Class
1	Oli Mesin	57	42	33	Terlaris
2	Oli 90	36	27	16	Terlaris
3	Karet <i>Bush</i>	18	23	16	Tidak Terlaris
4	Minyak Rem	22	19	14	Terlaris
5	Oli 140	26	20	12	Tidak Terlaris
6	Lem Silikon	13	19	11	Terlaris
7	<i>Bushing arm</i>	10	15	11	Terlaris
8	<i>Ball joint</i>	19	16	9	Terlaris

Tabel 3. Data Uji/Testing

Nama Barang	Maret	April	Mei	Class
Rack End	11	9	6	?

Pada tabel 2 ditampilkan contoh data latih yang akan digunakan sebagai pembandingan dengan data uji pada tabel 3 yang memiliki nilai  $X_1=11$ ,  $X_2=9$ ,  $X_3=6$ , dan nilai  $K=3$ .

1. Ada 2 kelas yaitu terlaris dan tidak terlaris.
2. Maret, April, Mei adalah *variable* yang nilainya tidak dipengaruhi oleh *variable* lain dan akan digunakan untuk menghitung jarak.
3. Kelas merupakan *variable* yang nilainya dipengaruhi oleh *variable* lain (Maret, April, Mei).
4. Hitung jarak antara data uji dan masing-masing data lainnya, menghitung jarak menggunakan metode *Euclidean distance*.

$$1 = \sqrt{(57 - 11)^2 + (42 - 9)^2 + (33 - 6)^2} = 62.72$$

$$2 = \sqrt{(36 - 11)^2 + (27 - 9)^2 + (16 - 6)^2} = 32.38$$

$$3 = \sqrt{(18 - 11)^2 + (23 - 9)^2 + (16 - 6)^2} = 18.57$$

$$4 = \sqrt{(22 - 11)^2 + (19 - 9)^2 + (14 - 6)^2} = 16.88$$

$$5 = \sqrt{(26 - 11)^2 + (20 - 9)^2 + (12 - 6)^2} = 19.54$$

$$6 = \sqrt{(13 - 11)^2 + (19 - 9)^2 + (11 - 6)^2} = 11.35$$

$$7 = \sqrt{(10 - 11)^2 + (15 - 9)^2 + (11 - 6)^2} = 7.87$$

$$8 = \sqrt{(19 - 11)^2 + (16 - 9)^2 + (9 - 6)^2} = 11.04$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Excel*

No	Nama Barang	Maret	April	Mei	Class	<i>Euclidean Distance</i>	Ranking
1	Oli Mesin	57	42	33	Terlaris	62,72	8
2	Oli 90	36	27	16	Terlaris	32,38	7
3	Karet <i>Bush</i>	18	23	16	Tidak Terlaris	18,57	5
4	Minyak Rem	22	19	14	Terlaris	16,88	4
5	Oli 140	26	20	12	Tidak Terlaris	19,54	6
6	Lem Silikon	13	19	11	Terlaris	11,35	3
7	<i>Bushing arm</i>	10	15	11	Terlaris	7,87	1
8	<i>Ball joint</i>	19	16	9	Terlaris	11,04	2

Setelah diperoleh nilai jarak data uji dengan masing-masing data latih yang ada, kemudian diambil nilai terkecil sesuai jumlah nilai K yang ditentukan jadi hanya 3 nilai terkecil saja yang diambil. Kemudian diambil mayoritas *Class* terbanyak dari 3 data terkecil tersebut. Terdapat 3 *Class* terlaris sehingga hasil dari perhitungan menyimpulkan bahwa *Class* untuk data uji  $X_1=11$ ,  $X_2=9$ ,  $X_3=6$ , dan nilai  $K=3$  terlaris.

### 3.5.2 Desain Perangkat Lunak

The image shows a software interface for predicting motorcycle repair shop sales. The title is "Prediksi Penjualan Bengkel Delta Motor". It features three input fields for the months "Bulan Maret", "Bulan April", and "Bulan Mei". Below these are two buttons: a blue "Hitung" button and a yellow "Reset" button. At the bottom, there is a "Hasil" label and a corresponding output field.

Gambar 5. Desain *Interface* perhitungan data

### 3.6 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian akan dilaksanakan dari bulan Maret – Juli 2022. Adapun kegiatan yang akan dilaksanakan terdapat pada tabel di halaman selanjutnya.

Tabel 5. Tabel Jadwal Penelitian

No.	Tahapan	Maret 2022				April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Identifikasi masalah	■	■	■																	
2.	Analisis kebutuhan sistem		■	■	■	■															
3.	Membangun Sistem						■	■	■	■	■	■	■								
4.	Menguji Sistem													■	■	■	■				
5.	Evaluasi Sistem																	■	■	■	■

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Wulandari, Dedi Wahyudi, H. M. (2016). Perancangan Sistem Informasi. *Universitas Malikussaleh*, (1), 1–6. [https://www.researchgate.net/publication/291998058\\_Perancangan\\_sistem\\_Informasi\\_Inventori\\_barang\\_Pada\\_Cv\\_Iltizam\\_Cooperation](https://www.researchgate.net/publication/291998058_Perancangan_sistem_Informasi_Inventori_barang_Pada_Cv_Iltizam_Cooperation)
- Ernawati, E., Johar, A., & Setiawan, S. (2019). Implementasi Metode String Matching Untuk Pencarian Berita Utama Pada Portal Berita Berbasis Android (Studi Kasus: Harian Rakyat Bengkulu). *Pseudocode*, 6(1), 77–82. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.6.1.77-82>
- Ghani Muttaqin, A., Auliasari, K., & Santi Wahyuni, F. (2020). Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Untuk Prediksi Penjualan Berbasis Web Pada Pt.Wika Industri Energy. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2728>
- Hardiyanto, B., & Rozi, F. (2020). *Prediksi penjualan sepatu menggunakan metode k- nearest neighbor*. 04, 13–18.
- Novianto, W., Santoso, Y., Kunci, K., Informasi Bengkel, S., & Bengkel, S. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Bengkel Pada Bengkel Lancar Motor. *Universitas Budi Luhur*, 1(5), 57–63. <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/980>
- Purna, I. M. (2016). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Mbawa Dalam Mewujudkan Toleransi Beragama. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1(2), 261. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i2.414>
- Putri, A. A. (2021). *Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Penjualan Buah Dan Sayur Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor ( Studi Kasus : PT . Central Brastagi Utama )*. 1(6), 354–361.
- Surbakti, N. K. (2021). Data Mining Pengelompokan Pasien Rawat Inap Peserta BPJS Menggunakan Metode Clustering (Studi Kasus : RSUD.Bangkalan). *Journal of Information and Technology*, 1(2), 47–53. <https://doi.org/10.32938/jitu.v1i2.1470>
- Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.30998/string.v4i1.3623>
- Yolanda, I., & Fahmi, H. (2021). *Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Roti Terlaris Pada PT . Nippon Indosari Corpindo Tbk Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor*. 3(3), 9–15.

**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA**

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya  
email : [humas@stmikplk.ac.id](mailto:humas@stmikplk.ac.id) - website : [www.stmikplk.ac.id](http://www.stmikplk.ac.id)

**SURAT TUGAS**

No.121/STMIK-3.C.2/KP/IV/2022

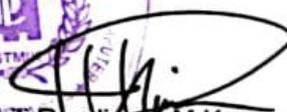
Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK : 198707282011007  
Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Drs. Heri Purwanto, M.Pd.  
NIK : 196702041995103  
Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Fitrianna  
NIM : C1855201075  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA (55201)  
Tanggal Daftar : 17 Maret 2022  
Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Sparepart Pada Bengkel Delta Motor  
Menggunakan Metode K-nearest Neighbors

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 20 April 2022  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,  
  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK. 198707282011007

**Tembusan :**

1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax 0536-3225515 Palangkaraya  
email : humas@stmikpk.ac.id - website : www.stmikpk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI  
TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Fitrianna  
NIM : C1895201075  
Tanggal Persetujuan Judul :  
Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Sparepart pada Bengkel Delta Motor Menggunakan KNN

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1	28/5	8/5	Perbaiki Bab 1 sesuai catatan dan lanjutkan penulisan sesuai batasan maulid	
	13/5	16/5	lanjutkan kelengkapan Bab 2 & Bab 3 lanjut konsil dorbig 2	
	17/5	19/5	Konsultasi Bab I s/d II Perbaiki sesuai Saran dan yang ditandai buat bab III, daftar pustaka dan Jadwal Penelitian	
	25/5	25/5	lengkapi semua berkas & perbaiki dengan dorbig 2 Acc dari dorbig I	
	27/5	27/5	Perbaiki penulisan judul, latar belakang alinea terakhir, Perbaiki rumusan masalah, Perbaiki manfaat bagi bengkel, Perbaiki Kesimpulan tabel Mencari perbedaan penelitian yang relevan dengan yang diangkat, Perbaiki teknik pengumpulan data, Membuat kata pengantar dengan gambar.	
	27/5	27/5	lengkapi untuk persiapan kminar & revisi report dari dorbig 2	
	6/6		Daftar Seminar proposal	



**SURAT TUGAS**  
**PENGUJI SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

No.162/STMIK-3.C.2/KP/VI/2022

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama-nama berikut :

1. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom  
NIK : 199504302020002  
Sebagai Ketua
2. Nama : Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK : 198707282011007  
Sebagai Sekretaris
3. Nama : Drs. Heri Purwanto, M.Pd.  
NIK : 196702041995103  
Sebagai Anggota

**Tim Penguji Seminar Proposal Tugas Akhir :**

- Nama : Fitrianna  
NIM : C1855201075  
Hari/Tanggal : Kamis, 09 Juni 2022  
Waktu : 08.00 WIB  
Judul Proposal : Prediksi Penjualan Sparepart Pada Bengkel Delta Motor Menggunakan Metode K-nearest Neighbors

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 07 Juni 2022  
Ketua Program Studi Teknik Informatika



**Tembusan :**

1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip Prodi



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya  
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

**BERITA ACARA**  
**SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Periode (Bulan) : ..... Tahun .....

1. Hari/Tanggal Seminar : Kamis / 9 Juni 2022
2. Waktu (Jam) : 08.00 WIB sampai dengan 08.30 WIB
3. Nama Mahasiswa : Fitrianna
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1855201075
5. Program Studi : Teknik Informatika
6. Tahun Angkatan : 2018
7. Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Sparepart Pada Bengkel  
Delta Motor Menggunakan KNN
8. Dosen Penguji :
- | Nama                        | Nilai      | Tanda Tangan           |
|-----------------------------|------------|------------------------|
| 1. <u>VENY CAHYA MEARTA</u> | = <u>2</u> | ( <u>[Signature]</u> ) |
| 2. <u>Lili Rusdiana</u>     | = <u>2</u> | ( <u>[Signature]</u> ) |
| 3. <u>Jean Permana</u>      | = <u>2</u> | ( <u>[Signature]</u> ) |
9. Hasil Ujian : LULUS / ~~TIDAK LULUS~~ \*) NILAI = 81,7  
Dengan Perbaikan/ Tanpa Perbaikan \*)
10. Catatan Penting :
1. Lama Perbaikan : 8 hari (Maks. 15 hari)
  2. Jika lebih dari 15 hari s/d 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 300.000,- (Tiga ratus ribu rupiah), dan jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan denda Rp. 600.000,- (Enam Ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
  3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatalkan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru. Wajib membayar Denda dan membayar biaya seminar ulang.

Palangka Raya, 09 JUN 2022

Mengetahui :  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,

[Signature]  
Lili Rusdiana, M.Kom.  
NIK. 198707282011007

Ketua Penguji,

[Signature]  
VENY CAHYA MEARTA  
NIK. ....

**Tembusan :**

1. Arsip Prodi Teknik Informatika
  2. Mahasiswa yang bersangkutan
- Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

\*) Coret yang tidak perlu

## DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR

1. Nama Penyaji : Fitrianna  
 2. Hari/ Tanggal : Kamis / 09 Juni 2022  
 3. Waktu : 08.00  
 4. Judul Proposal : Prediksi Penjualan Sparepart Pada Bengkel  
 Delta Motor Menggunakan KNN

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Tanda Tangan
1	Mohammad Sahlan Suran	C1855201057	<i>[Signature]</i>
2	ACHMAD MACHRAMI	C1855201045	<i>[Signature]</i>
3	Meilyana Wibowo	C1855201044	<i>[Signature]</i>
4	M. Rosaldi Rafiq	C1855201007	<i>[Signature]</i>
5	Supratmanto	C1755201014	<i>[Signature]</i>
6	Rachmad Ananda P.	C1855201073	<i>[Signature]</i>
7	Nana Miyagi	C1855201033	<i>[Signature]</i>
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Palangka Raya, 09 Juni 2022

Mengetahui :  
Ketua Tim Penguji,

*[Signature]*  
VENY . C . H

Mahasiswa Penyaji,

*[Signature]*

## Lampiran 6. Lembar Wawancara

### LEMBAR WAWANCARA

Nama Narasumber : Bapak Mulyani

Pekerjaan : Pemilik Toko *Sparepart* pada Bengkel Delta Motor

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	<i>Sparepart</i> apa saja yang biasanya banyak dibeli di bengkel?	Biasanya yang paling banyak dibeli ada Oli Mesin, oli 90, minyak rem, ball joint.
2.	Biasanya saat menyetok barang dibeli perbulan apa perminggu?	Untuk penyetokan barang biasanya dilakukan tiap bulan.
3.	Saat membeli <i>Sparepart</i> , biasanya dibeli persatuan atau perlusin?	Untuk oli biasanya tiap bulan menyetok 1-2 dus , sedangkan <i>Sparepart</i> seperti <i>ball joint</i> dan lain-lain perlusin.
4.	Apakah <i>Sparepart</i> yang distok itu perbulannya habis atau masih ada yang tersisa?	Ada yang habis , ada juga yang tersisa.



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
(STMIK) PALANGKARAYA

Jl. G. Obos No.114 Telp.3224593 Fax.0536-3236933 Palangkaraya  
email : stmikplk@gmail.com - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN SEMINAR  
PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Fitrianna  
NIM : C1859201075  
Program Studi : Teknik Informatika

No.	Hari/ Tanggal	Judul	Mahasiswa Penyaji	Nama Tim Dosen	Tanda Tangan
1	Senin 21-12-2020	Alat Perhitungan Jumlah Pengunjung di Gereja menggunakan Arduino (Uno)	Angga Aditia	- Sulistyowati - Elck Faigotul - Elia Zakaria	ST
2	Rabu 6-1-2021	Pembelajaran huruf melalui gambar hewan dengan media audio berbahasa Inggris berbasis Android	Rahmad Arif K.	- sulistyowati - Lili Rusdiana - Suparno	ST [Signature]
3	Selasa 26-1-2021	sistem pengambilan Keputusan software editing Video menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process	Ahmad Rizal Rusadi	- sulistyowati - Lili Rusdiana - Catharina Elmayantie	ST [Signature] efzhmb
4	Jumat 29-1-2021	Penerapan ISO/IEC untuk mengevaluasi Web site SMAN 1 Palangkaraya	Bayu Rizaldi Putra	- Elia Zakaria - Catharina Elmayantie - Maura Widy Ningsih	efzhmb
5	Jumat 19-02-2021	Evaluasi Kualitas Website Dinas Perpustakaan dan Arsip provinsi Kalimantan Tengah Berdasarkan ISO / IEC 9126	Noprianto	- Sulistyowati - Lili Rusdiana - Elia Zakaria	ST [Signature]

Keterangan :

- \*) Coret yang tidak perlu
- Harap kartu jangan sampai hilang, digunakan sebagai syarat seminar
- Minimal 5 (lima) kali mengikuti seminar

Palangka Raya, 18 Mei 2022  
Mahasiswa ybs,

[Signature]  
Fitrianna

**Lampiran 8. Dokumentasi Bersama Kepala Bengkel Delta Motor**



**Lampiran 9. Dokumentasi Bersama Pemilik Toko Sparepart**



**Lampiran 10. Dokumentasi Saat Observasi**

