

Kode / Nama Rumpun Ilmu**:
458 / Teknik Informatika

LAPORAN KEMAJUAN PENELITIAN
HIBAH UNIVERSITAS TRILOGI

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES, J48, DAN RANDOM
FOREST TREE DALAM PENINGKATAN LOYALITAS PELANGGAN UMKM
DENGAN VOUCHER BELANJA**



Maya Cendana, S.T., M.Cs. (NIDN : 0205048601)
Silvester Dian Handy Permana, S.T., M.T.I. (NIDN : 0326119001)

UNIVERSITAS TRILOGI
NOVEMBER 2018

LEMBAR PERTANGGUNGJAWABAN
PENELITIAN HIBAH UNIVERSITAS TRILOGI

Judul Penelitian : Analisis Perbandingan Algoritma Naïve Bayes, J48, dan Random Forest Tree dalam Peningkatan Loyalitas Pelanggan UMKM dengan Voucher Belanja

Kode / Nama Rumpun Ilmu : 458/Teknik Informatika

Ketua Tim Peneliti :

a. Nama Lengkap : Maya Cendana, S.T., M.Cs.

b. NIDN : 0205048601

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

d. Program Studi : Teknik Informatika

e. Nomor HP : 081367769989

f. Alamat e-mail : maya.cendana@trilogi.ac.id

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama Lengkap : Silvester Dian Handy Permana, S.T., M.T.I.

b. NIDN : 0326119001

Biaya Penelitian : - diusulkan ke Universitas Trilogi Rp. 8.000.000,-
- yang telah digunakan Rp. 6.575.797,-

Mengetahui,

Kepala LPPM

(Dr. P. Setia Lenggono)

NIP. 140115

Jakarta, 28 November 2018

Ketua Tim Pelaksana



(Maya Cendana, S.T., M.Cs.)

NIP. 140807

DAFTAR ISI

Halaman Judul	1
LEMBAR PERTANGGUNGJAWABAN	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	5
1.1 Latar Belakang Masalah.....	5
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Penelitian	6
1.4. Tujuan Penelitian	7
1.5 Target Luaran.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
BAB IV KEMAJUAN PENELITIAN.....	12
BAB V RENCANA KEGIATAN	16
BAB VI PENGGUNAAN DANA.....	17
DAFTAR PUSTAKA	18
Lampiran 1. Bukti Penggunaan Dana	19

RINGKASAN

Teknologi informasi sudah digunakan sejak lama untuk bisnis UMKM. Banyak masyarakat yang memiliki bisnis UMKM menggunakan toko online untuk mempromosikan bisnisnya. Untuk dapat menarik pelanggan yang lama agar berbelanja kembali ke toko online, salah satunya dengan memberikan voucher belanja. Voucher belanja diberikan untuk pelanggan lama yang mempunyai potensial untuk berbelanja kembali ke toko online. Dalam menentukan pelanggan mana yang tepat dibutuhkan algoritma penambangan data untuk mencari informasi yang tepat di mana pelanggan tersebut dapat berbelanja kembali. Namun kesalahan memilih algoritma dapat mengakibatkan tidak optimalnya pendapatan yang diproyeksikan. Dalam penelitian ini akan menganalisis dan membandingkan algoritma Naive Bayes, J48, dan Random Forest Tree untuk studi kasus toko online. Penelitian ini melibatkan 7 kriteria yang akan digunakan untuk menjadi bahan dalam pengolahan data. Dari hasil penelitian ini didapatkan random forest tree adalah algoritma terbaik untuk menentukan potensial dari pelanggan toko online. Hasil penelitian ini digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan pemberian voucher belanja kepada pelanggan agar bisnis UMKM dapat berjalan dan mendapatkan keuntungan yang optimal.

Kata Kunci : Analisis Perbandingan, Perbandingan Algoritma, Naive Bayes, J48, Random Forest Tree.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sudah merambah pada bisnis UMKM. Banyak masyarakat Indonesia memanfaatkan teknologi informasi berupa Website, toko online, dan sosial media untuk mengembangkan bisnisnya. Mereka semua berlomba-lomba untuk memenangkan pasar bisnis sesuai dengan bidangnya. Banyak cara yang telah dilakukan untuk mengoptimalkan pendapatan mereka. Tidak jarang dari mereka menggunakan jasa teknologi informasi untuk mengembangkan bisnisnya secara eksternal. Biasanya jasa teknologi informasi digunakan untuk menambah jangkauan ke masyarakat luas. Hal ini biasanya menggunakan promosi sosial media seperti Facebook dan Instagram di mana Banyak sekali jasa yang menawarkan jumlah follower agar toko onlinenya banyak dikunjungi oleh calon pelanggan (Permana, 2016).

Selain menambah jangkauan banyak pulang bisnis UMKM yang tidak memanfaatkan informasi dari pelanggan sebelumnya. Banyak data berupa transaksi pembayaran dari pelanggan tidak dikelola secara baik oleh pegiat bisnis UMKM. Padahal, dari data transaksi pembelian yang dilakukan oleh pelanggan didapatkan banyak sekali informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan bisnis UMKM. Data yang dapat diolah dari transaksi yang sudah dilakukan oleh pelanggan berupa manajemen stok barang, manajemen supplier, atau bahkan memprediksi pembelian pelanggan. Dari hal tersebut yang jarang dilakukan oleh pegiat bisnis UMKM adalah memprediksi kemungkinan pelanggan untuk membeli lagi barang yang dijual. Agar dapat meningkatkan minat pembelian dari pelanggan yang sudah melakukan transaksi sebelumnya, para UMKM dapat memberikan voucher belanja kepada pelanggan lama. Hal ini digunakan untuk menarik minat pelanggan yang sudah ada dengan mengoptimalkan potensial keuntungan yang dapat diterima oleh UMKM (Hartanto et al., 2017).

Pemberian voucher belanja kepada pelanggan yang sudah membeli sebelumnya harus dipilih dengan bijaksana. Proses pemberian voucher belanja tersebut tidak dapat dilakukan dengan sembarangan karena dapat mengurangi potensial keuntungan yang dapat dicapai oleh UMKM. Dalam proses penentuan pemberian voucher disebut harus dilakukan dengan teknik

penambahan data. Data pelanggan berupa pembelian barang terakhir, usia, alamat domisili, jenis kelamin, dsb merupakan hal yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan pemberian voucher belanja (Ghofar & Kurniawan, 2018).

Dalam proses pengolahan data tersebut mempunyai banyak algoritma yang digunakan. Namun, kesalahan dalam menentukan algoritma penambahan data tersebut dapat mengurangi potensial Keuntungan bisnis UMKM yang dapat diraih. Penelitian ini Tentunya ingin mengoptimalkan keuntungan yang dapat diraih oleh UMKM dengan data pelanggan yang sudah ada sebelumnya. Penilaian ini menganalisis algoritma Naive Bayes, Algoritma J48, dan Algoritma Random Forest Tree. Ketiga algoritma tersebut merupakan algoritma penambahan data yang cocok untuk memprediksi bisnis dengan memanfaatkan data yang sudah ada. Ketika kalimat tersebut harus dianalisis dan diuji secara tepat dan sistematis untuk memproyeksikan pelanggan mana saja yang akan melakukan transaksi lagi di dalam bisnis UMKM.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat yang memiliki bisnis UMKM agar mendapatkan keuntungan yang optimal. Keuntungan bisnis yang optimal dapat diraih dengan data transaksi yang diambil dan menghasilkan sebuah informasi yang penting. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi contoh atau model untuk mengembangkan bisnis di sektor UMKM.

1.2 Rumusan Masalah

Algoritma apakah yang terbaik untuk mencari informasi potensial pelanggan dengan voucher belanja?

1.3 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah

- 1 Penelitian ini menggunakan data dari Toko Online Flavia Eyewear yang menjual kacamata dengan data training sebanyak 150 data pelanggan.
- 2 Penelitian ini mengolah data menggunakan Algoritma Naïve Bayes, J48 dan Random Forest Tree.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah

- 1 Menganalisis dan membandingkan Algoritma Naïve Bayes, J48 dan Random Forest Tree untuk mengoptimalkan transaksi pelanggan.
- 2 Membantu masyarakat yang memiliki bisnis UMKM agar dapat bersaing dengan pengusaha yang sudah besar.
- 3 Memberikan informasi baru kepada masyarakat luas mengenai pengolahan data dari bisnis UMKM yang sedang berkembang.

1.5 Target Luaran

Luaran yang ditargetkan dalam penelitian ini adalah

1. Rekomendasi pelanggan mana saja yang dapat diberikan 30 voucher belanja sebesar Rp. 50.000,- untuk membuat pelanggan melakukan transaksi lagi ke toko online.
2. Publikasi dalam jurnal ilmiah terindeks SINTA.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh (Hong et al., 2018) menggunakan *mechine learning Ensembles* untuk prediksi longsor dalam membantu kinerja pemerintah. *Ensembles* ini disusun atas kombinasi antara algoritma J48, Adaboost, Bagging, dan Rotation Forest. Kombinasi algoritma berbasis data mining ini menunjukkan dan didapatkan model performa tinggi untuk memprediksi kelongsoran tanah. Distrik Guangchang (provinsi Jiangxi, Cina) terpilih sebagai studi kasus pada penelitian ini. Penelitian ini meneliti 237 lokasi longsor; lokasi longsor kemudian secara acak dibagi menjadi rasio 70/30 untuk pelatihan dan memvalidasi model. Hal yang dihitung dalam penelitian ini adalah faktor seperti kemiringan, aspek, ketinggian, indeks kelembaban topografi (TWI), kekuatan aliran indeks (SPI), indeks transportasi sedimen (STI), kelengkungan rencana, kelengkungan profil, litologi, jarak ke sesar, jarak ke sungai, jarak ke jalan, penggunaan lahan, indeks vegetasi perbedaan normal (NDVI), dan curah hujan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa JDT dengan Rotation Forest adalah model optimal terbaik dalam penelitian ini dan dapat dipertimbangkan sebagai metode yang menjanjikan untuk pemetaan kerentanan longsor dalam kasus serupa untuk akurasi yang lebih baik. Penelitian ini memberikan informasi mengenai Algoritma Rotation Forest sebagai salah satu algoritma yang terbaik untuk memprediksi kelongsoran tanah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Gunadi & Sensuse, 2012) mengungkapkan bahwa Data mining dimanfaatkan untuk melakukan proses analisa data dalam rangka menemukan informasi terstruktur dari data yang dikumpulkan. Mereka menggunakan teknik data mining untuk menganalisa untuk menjadi sebuah pendukung keputusan. Penelitian yang dilakukan ini dilakukan dengan mencari sejumlah frequent itemset dan lalu membentuk aturan-aturan asosiasi (*association rules*). Penelitian ini menggunakan Algoritma Apriori dan algoritma *frequent pattern growth* (FP-growth) untuk menemukan sejumlah frequent itemset dari data-data transaksi yang tersimpan dalam basis data. Penelitian ini menggunakan kedua algoritma tersebut untuk membentuk suatu kaitan dengan informasi penjualan buku di PT. Gramedia, sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan pihak manajemen dalam membuat strategi penjualan kedepannya secara efektif. Penelitian ini menjadi inspirasi alternative dalam mencari keputusan.

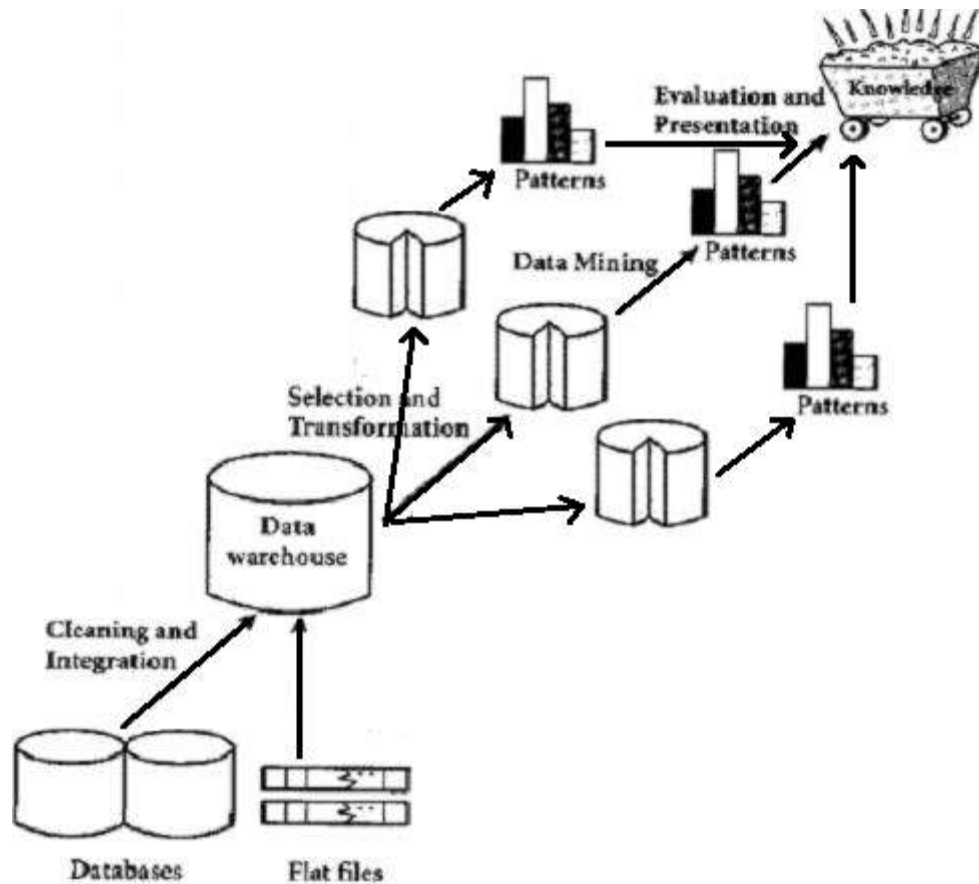
Penelitian dengan judul *The impact of churn on client value in health insurance, evaluation using a random forest under random censoring* dilakukan oleh (Gerber et al., 2018). Penelitian ini mengukur dampak Churn pada nilai klien dalam asuransi kesehatan menggunakan evaluasi Random Forest. Nilai yang diukur adalah manfaat yang didapatkan oleh pelanggan dalam mendapatkan manfaat asuransi dimana semakin lama pemegang polis mempertahankan kontrak mereka, semakin banyak keuntungan yang ada untuk perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan prediksi waktu di mana pemegang polis potensial akan menyerahkan kontrak mereka karena hal itu sangat penting untuk mengoptimalkan keuntungan. Penelitian ini, dipakai model *random forest* untuk mengatasi masalah ini. Model ini dirancang untuk mengimbangi dampak penyensoran acak. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan kami sangat kompetitif dalam hal kesalahan kuadrat dalam mengatasi masalah yang diberikan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fikri, 2013) mengungkapkan bahwa penelitiannya dapat memperkirakan kekuatan beton yang nantinya akan dihasilkan. kekuatan beton yang diperkirakan adalah hal yang terpenting didalam membangun infrastruktur seperti gedung atau jalan. Penelitian ini menggunakan penambangan dan pengolahan data dengan metode estimasi guna mengkalkulasi kekuatan beton yang dihasilkan. Penelitian ini memproses data dengan menggunakan algoritma regresi linear dalam perhitungan komponen yang digunakan untuk menghitung kekuatan dari beton. Di dalam pengujiannya, penelitian ini menggunakan Cross Validation dan evaluasinya menggunakan Root Mean Square Error (RMSE) untuk menilai seberapa besar kesalahan dari metode regresi linear. Penelitian ini hanya membangun konsep saja tanpa memiliki kesimpulan studi kasus yang dihasilkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini memodifikasi tahapan data mining yang dikemukakan oleh (Mediana Aryuni, 2016). Hal ini digambarkan pada Gambar 3.1 dibawah.



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

Alur Metode Penelitian yang digambarkan pada Gambar 3.1 memiliki beberapa langkah sebagai berikut :

1. Pembersihan data

Pembersihan data yang dilakukan ini digunakan untuk menyaring data-data yang tidak sempurna atau valid seperti data yang tidak terisi seutuhnya, data yang diisi dengan acak, dan sebagainya. Pembersihan data ini bertujuan untuk mendapatkan data yang baik dan

siap diolah. Proses ini berpengaruh pada performansi yang akan dijalankan nantinya untuk mencapai hasil yang terbaik.

2. Integrasi data

Integrasi data ini digunakan untuk mengidentifikasi atribut dari setiap entitas yang unik. Atribut yang dilihat seperti atribut nama, tanggal, jenis produk, jenis kelamin, nomor pelanggan dsb. Integrasi data perlu dilakukan secara cermat karena kesalahan pada integrasi data bisa menghasilkan hasil yang menyimpang dan bahkan menyesatkan pengambilan aksi nantinya.

3. Data Mining

Data mining ini dilakukan untuk melihat setiap proses yang dimana setiap algoritma yang dipakai akan dijalankan pada proses ini. Proses penambangan data ini menginputkan setiap atribut agar mendapatkan informasi yang terbaik.

4. Evaluasi pola yang ditemukan

Dari setiap algoritma nantinya akan menghasilkan pola tersendiri dalam menginterpretasikan data atau informasi yang didapat dari setiap proses algoritma data mining yang dilakukan pada tahap 3.

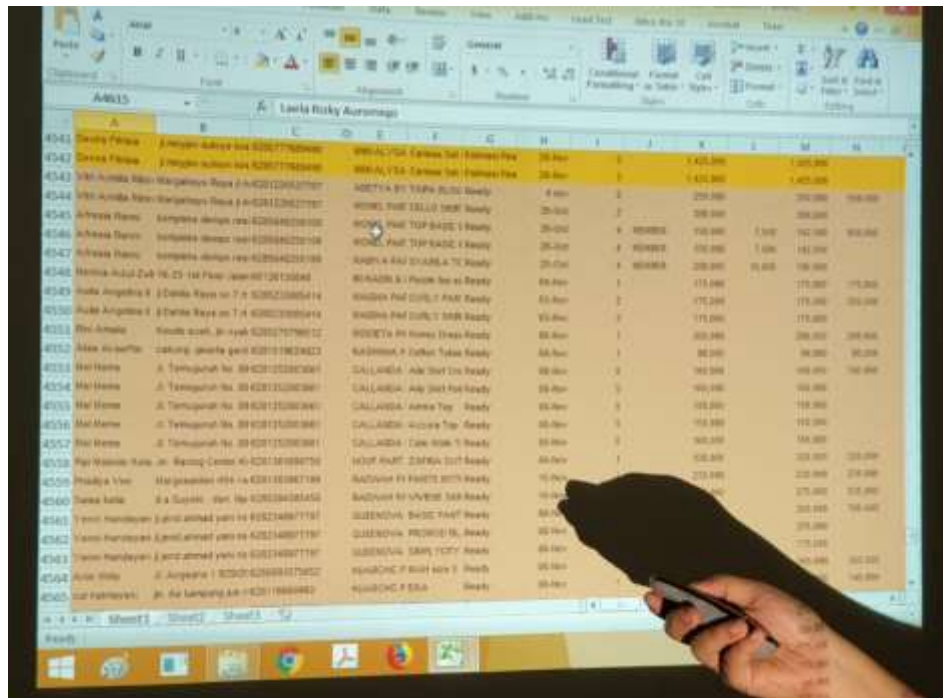
5. Presentasi pola yang ditemukan untuk menghasilkan aksi

Tahap terakhir dari proses data mining adalah memformulasikan keputusan dari hasil pola yang didapat. Dalam bagian ini juga memvisualisasikan objek yang didapat dari pola yang ditemukan. Bagian ini juga menguji terbalik kedalam data test yang disediakan sebelum digunakan dalam pengambilan keputusan.

BAB IV

KEMAJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bekerjasama dengan salah satu UMKM yang bernama Flavia Clothing. Flavia Cloting merupakan bisnis UMKM yang menjadi dropshipper dari beberapa toko pakaian di tanah abang Jakarta Pusat. Flavia clothing sendiri dimulai pada 2017 dimana sistem yang dibangun menggunakan sosial media Instagram dan menggunakan marketplace di Shopee dan Tokopedia. Flavia clothing sendiri memiliki lebih dari 2.000 transaksi yang telah dilakukan selama 1 tahun kebelakang ini. Data yang didapatkan dari flavia clothing berupa data transaksi yang dapat diolah untuk diambil informasinya melalui teknik penambangan data.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
4541	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4542	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4543	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4544	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4545	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4546	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4547	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4548	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4549	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4550	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4551	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4552	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4553	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4554	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4555	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4556	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4557	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4558	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4559	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4560	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4561	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4562	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4563	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4564	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			
4565	Swarna Pakaian	Amangul Kainnya Suka 420077702000	SWARNA 1/24	Amangul Suka 1/24	20-Roz	5	1.420.000			1.420.000			

Gambar 4.1Salah satu proses penentuan kriteria untuk menentukan voucher belanja

Dalam kegiatan ini dapat diambil beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Nomor ID Costumer
2. Tanggal Pembelian
3. Panggilan
4. Gelar

5. Alamat
6. Domain Email
7. Nomor HP
8. Nama Perusahaan Dropship
9. Tanggal Pengiriman
10. Status Barang
11. Newsletter
12. Model
13. Payment Type
14. Tempat Pembelian
15. Jenis Pengiriman
16. Pernah Reedem Voucher atau belum
17. Banyaknya pembelian
18. Harga pengiriman
19. Banyaknya barang yang sukses dikirim
20. Banyaknya barang yang di cancel
21. Berat barang

Dari 20 kriteria penjualan diatas maka dapat diambil beberapa kriteria yang menjadi kemungkinan mempengaruhi orang untuk kembali membeli lagi. Perhitungan kriteria tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2

		Industri			
		Indikasi Geografis			
		Perlindungan Varietas Tanaman			
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu			
6	Teknologi Tepat Guna				
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya Seni/Rekayasa Sosial		V	(Didapatkan model penjualan dan rekomendasi voucher)	<i>draft</i>
8	Buku Ajar (ISBN)				
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)				TKT 3

- Pengisian kolom wajib dengan tanda V atau X
- Pengisian kolom tambahan dengan tanda V atau X
- Pengisian kolom indicator capaian TS : published, submitted, tidak ada
- Untuk model purwarupa/desain/karya seni/rekayasa social bisa di pilih salah satu.
- Tingkat kesiapan teknologi (TKT) di isi dari 1 sampai 9.
- TKT 1-3 : Penelitian dasar
- TKT 4-6 : Penelitian pengembangan
- TKT 7-9 : Hilirisasi dan komersialisasi produk hasil penelitian

BAB V

RENCANA KEGIATAN

Rencana kegiatan selanjutnya dapat dilihat dalam tabel 5.1 dimana kegiatan selanjutnya akan ditekankan pada Proses pengambilan kesimpulan, penulisan dan gaya selikung jurnal dan Penyusunan Laporan Akhir.

Secara lebih rinci tahapan rencana pelaksanaan pengabdian selanjutnya sebagai berikut:

Tabel 5.1 Jadwal Pengabdian

No.	Kegiatan	Desember 2018				Januari 2019			
1	Proses pengambilan kesimpulan								
2	penulisan dan gaya selikung jurnal								
3	Penyusunan Laporan Akhir								

BAB VI
PENGUNAAN DANA

No.	Tanggal	Anggaran	Uraian	No. Bukti	Jumlah
Peralatan Penunjang					
1	20 Oktober 2018	Proyektor	Pembelian Proyektor Infocus IN114XA	A1	Rp. 5.500.000,-
Bahan Habis Pakai					
Perjalanan					
2	14 September 2018	Membeli Bensin	Beli Bensin dari SPBU 34-13809	C1	Rp. 150.000,-
3	20 September 2018	Membeli Bensin	Beli Bensin dari SPBU 34-16402	C2	Rp. 271.985,-
4	7 Oktober 2018	Membeli Bensin	Beli Bensin dari SPBU 34-12806	C3	Rp. 302.812,-
5	9 November 2018	Membeli Bensin	Beli Bensin dari SPBU 34-12611	C4	Rp. 156.000,-
6	25 November 2018	Membeli Bensin	Beli Bensin dari SPBU 31-11401	C5	Rp. 195.000,-
Lain-lain					
Total Penggunaan Dana					Rp. 6.575.797,-

DAFTAR PUSTAKA

- Fikri, A. (2013). Penerapan Data Mining Untuk Mengetahui Tingkat Kekuatan Beton Yang Dihasilkan Dengan Metode Estimasi Menggunakan Linear Regression. *Fakultas Ilmu Komputer UDINUS*, 1–12.
- Gerber, G., Faou, Y. Le, Lopez, O., Trupin, M., Gerber, G., Faou, Y. Le, ... Trupin, M. (2018). The impact of churn on client value in health insurance , evaluation using a random forest under random censoring To cite this version : HAL Id : hal-01807623 The impact of churn on client value in health insurance , evaluation using a random forest under.
- Ghofar, M. A., & Kurniawan, Y. I. (2018). Aplikasi Pengelompokan Pelanggan Pada Ums Store Menggunakan Algoritma K-Means. *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika* –, 4(1).
- Gunadi, G., & Senses, D. I. (2012). Penerapan Metode Data Mining Market Basket Analysis Terhadap Data Penjualan Produk Buku Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Dan Frequent Pattern Growth (Fp-Growth) : *Telematika*, 4(1), 118–132.
- Hartanto, B. C., Palit, H. N., Studi, P., Informatika, T., Industri, F. T., Petra, U. K., & Siwalankerto, J. (2017). Perancangan dan Pembuatan Website E-Commerce untuk UMKM yang dibina oleh Universitas Kristen Petra, 1–6.
- Hong, H., Liu, J., Bui, D. T., Pradhan, B., Acharya, T. D., Pham, B. T., ... Ahmad, B. Bin. (2018). Landslide susceptibility mapping using J48 Decision Tree with AdaBoost, Bagging and Rotation Forest ensembles in the Guangchang area (China). *Catena*, 163(January), 399–413. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2018.01.005>
- Mediana Aryuni. (2016). TAHAP-TAHAP DATA MINING.
- Permana, S. D. H. (2016). E-marketing strategy in game industry with social media using e-business model, 258–263.

Lampiran 1. Bukti Penggunaan Dana

Bukti A1

Bill To: CASH	Ship To: CASH	Sales Invoice		Terms: 0.0.0
		Invoice No: RE/11/0169		
		Invoice Date: 10 Nov 2018		
Item Description	Qty	Unit Price	Amount	Serial Number
INFOCUS PROJECTOR IN 114XA + BAG	1	5.500.000	5.500.000	15CHPJ81600981
Prepared By: 		Description: _____		Received By: 
ADL				Date: _____
			Freight	0
			TOTAL Invoice	5.500.000

C1

SPBU 34-12806
 Jl. Dr. Soepomo No. 50
 Tebet, Jakarta Selatan
 Telp: (021)-8292970

Date/Time : 19/10/18 00:48
 Can Number :
 Ticket No. : 01 - 242248

Station No. : 11-11-11
 Product : PERTALITE
 Volume : (L) 25.000
 Unit Price : Rp. 7.800
 Total Price : Rp. 195.000

Operator :
 Terima Kasih dan Selamat Jalan

C2

SPBU 34-16402
 JL. MANDOMBA JAYA NO.328
 DEPOK
 TELP. (021)-7522260

Kamis, 20 September 2018 23:47:27

No. Meta : 00.03.09570
 Jenis BBM : Pertamina
 Harga/liter : Rp. 7.800
 Liter : 28,630
Total : Rp. 271.985

Voucher : Rp. 271.985
 Terimakasih dan Selamat jalan

C3

Original

SPBU 34-12806
 Jl. Dr. Soepomo, No. 50
 Tebet, Jakarta Selatan
 Telp: (021)-8292970

7/10/18 10:34 WIB

Pump: 3 Pertamina
 Price/ltr Rp 9500
 Volume(Ltr) 31.875
 Amount(Rp) 302812

Terima Kasih
 Dan Selamat Jalan

C4

SPBU 34-12611
 Jl. Moch Kahfi 1 No.51
 Cipedak Jagakarsa Jaksel
 Telp (021) 78882413

19/11/2018 00:48
 Receipt No.: 034860

Pump No. 01
 Grade PERTALITE
 Volume 20.00
 Unit Price 7800
Amount 156000

Vehicle No. Not Entered

Terima Kasih Dan Selamat Jalan

C5

31.114.01
 SPBU 5 Panman
 Jl. S. Panman Kavling 70

Shift: 2 No. Trans: 46958
 Waktu: 2018/11/25 15:08:38

Pulau/Pompa: 3
 Nama Produk: PERTALITE
 Harga/Liter: Rp. 7.800
 Volume : (L) 25.000
 Total Harga: Rp. 195.000
 Operator : REZA EKA PUTRA

CASH 195.000

TERIMAKASIH
 SELAMAT JALAN
 BBM BERSUBSIDI HANYA UNTUK MASYARAKAT MISKIN

