

**ANALISIS RENTET WAKTU PADA DATA PENDONOR DAN
KEBUTUHAN DARAH MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR
REGRESSION* DAN *LEAST SQUARE***

Skripsi
untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Ikhsan Zuhriyanto

12651049

Kepada

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2016



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2352/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Rentet Waktu Pada Data Pendonor dan Kebutuhan Darah Menggunakan Algoritma *Linear Regression* dan *Least Square*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Ikhsan Zuhriyanto
NIM : 12651049
Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 27 Juni 2016
Nilai Munaqasyah : B +
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

M. Didik R. Wahyudi, M.T
NIP. 19760812 200901 1 015

Penguji I

Dr. Shofwatul 'Uyuh, M.Kom
NIP.19820511 200604 2 002

Penguji II

Ade Ratnasari, M.T
NIP. 19801217 200604 2 002

Yogyakarta, 1 Juli 2016

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ikhsan Zuhriyanto
NIM : 12651049
Judul Skripsi : Analisis Rentet Waktu Pada Data Pendonor dan Kebutuhan Darah di PMI Kota Yogyakarta Menggunakan Metode Data Mining Linear Regression

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 16 Juni 2016

Pembimbing

M. Didik R. Wahyudi, S.T., MT.

NIP. 19760812 200901 1 015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikhsan Zuhriyanto
NIM : 12651049
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Rentet Waktu Pada Data Pendoron dan Kebutuhan Darah Menggunakan Algoritma *Linear Regression* dan *Least Square***” tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Juni 2016

Yang menyatakan



Ikhsan Zuhriyanto
NIM : 12651049

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Rentet Waktu Pada Data Pendonor dan Kebutuhan Darah Menggunakan Algoritma *Linear Regression* dan *Least Square*” dapat selesai dengan baik. Penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan untuk keberhasilanku,serta keluarga besar pardji family yang memberikan motivasi dan penyemangat setiap harinya.
2. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M.SI selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Sumarsono S.T, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi , Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
4. Bapak Didik R Wahyudi, M.T, selaku dosen pembimbing , penulis sangat berterima kasih atas bimbingan, arahan, masukan serta nsihat-nasihat yang diberikan selama bimbingan Skripsi.
5. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik selama masa perkuliahan yang telah membantu memberikan pengarahan dan nasihat-nasihatnya.
6. Para Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.

7. Mas Didik yang telah menjadi pembimbing selama melakukan penelitian di PMI kota Yogyakarta sehingga penulis dapat belajar banyak hal disana.
8. Teman – Teman Teknik Informatika atas segala bantuan dan dukungannya khususnya angkatan 2012, saudara Valdi atas masukan-masukannya, Fajar yang membantu penilaian skripsi dan teman-teman seperjuangan Dana, Andi, Afin, Krisna serta teman-teman yang lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
9. Seluruh Staff PMI kota Yogyakarta yang telah memberikan wawasan, masukan sertata pengetahuan kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat keterbatasan kemampuan, pengalaman dan pengetahuan sehingga dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan bagi kemajuan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang Teknik Informatika.

Yogyakarta, 16 Juni 2016

Penulis

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya Allah berfirman : ‘Aku sebagaimana prasangka hamba-Ku kepada-Ku. Aku bersamanya jika ia berdoa kepadaku.’” [HD. Turmudzi]

“Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/ diperbuatnya”. [Ali Bin Abi Thalib]

“Apabila anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri”. [Benyamin Franklin]

“Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya; hidup di tepi jalan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah”. [Abu Bakar Sibli]

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi / Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Ayahanda tercinta Suharyanto dan Ibuku Rusmini Wijastuti atas do'a yang telah diberikan, membesarkanku dan juga memberikan semangat serta dukungannya kepadaku.
- ❖ Kakakku Isna Virgian Astuti dan Adikku Gamar Ridho Zuhriyanto yang telah mendukung serta memberikan semangat.
- ❖ Bapak M. Didik R. Wahyudi, S.T, MT. sebagai dosen pembimbing yang sangat memotivasiku dan memberikan bimbingan serta saran dalam pembuatan aplikasi dan laporan tugas akhir ini sampai terselesaikan, semoga hubungan kita selalu terjaga dan dilindungi Allah SWT.
- ❖ Keluarga besar Teknik Informatika Mandiri 2012 (Katak) yang selama perkuliahan selalu memberikan canda dan tawa serta dukungan dalam mengerjakan skripsi ini. Semoga pertemanan ini tidak berhenti hanya ketika kita lulus. Amin.

ANALISIS RENTET WAKTU PADA DATA PENDONOR DAN KEBUTUHAN DARAH MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR REGRESSION* DAN *LEAST SQUARE*

Ikhsan Zuhriyanto

NIM. 12651049

INTISARI

Data pendonor dan kebutuhan darah seperti pada PMI kota Yogyakarta, semakin hari semakin banyak dan bertambah. Data tersebut akan sangat disayangkan jika tidak diolah dan dimanfaatkan. Selain itu juga terdapat permasalahan dalam melakukan pengelolaan darah yang kebanyakan distribusi darah selalu lebih banyak jika dibandingkan dengan jumlah pendonor sehingga PMI mengalami kekurangan jumlah darah.

Dengan memanfaatkan metode *data mining*. Data yang semakin banyak tadi dapat diolah dalam tahapan-tahapan *data mining* dan ditampilkan kedalam informasi-informasi yang berbeda. Sehingga diharapkan data tersebut dapat kembali dimanfaatkan oleh PMI kota Yogyakarta.

Dalam penelitian ini juga menerapkan algoritma *linear regression* dan *least square* yang berfungsi untuk mengolah data rentet waktu pendonor dan distribusi darah di PMI Kota Yogyakarta. Dengan menggunakan kedua algoritma tersebut untuk melakukan prediksi permintaan darah, dan terbukti bahwa algoritma *linear regression* lebih baik dalam penerapannya dibandingkan dengan algoritma *least square*. Dikarenakan hasil prediksi dari pengujian menunjukkan penggunaan algoritma *linear regression* memiliki *residual error* yang lebih sedikit yaitu 339.1 sedangkan algoritma *least square* memiliki tingkat *residual error* 564.3 dengan demikian algoritma *linear regression* lebih cocok digunakan untuk data pendonor dan distribusi darah.

Kata Kunci : Data Mining, algoritma linear regression, algoritma least square, data pendonor dan kebutuhan darah, PMI kota Yogyakarta.

ANALYSIS ON BLOOD DONOR SEQUENCE AND BLOOD NEEDS DATA AT PMI YOGYAKARTA USING LINEAR REGRESSION AND LEAST SQUARE ALGORITHM

Ikhsan Zuhriyanto

NIM. 12651049

ABSTRACT

Blood donor and blood needs data like at PMI Yogyakarta, increases and grow daily. It would be unfortunate if the data is not processed and utilized. In addition, there are problems in organizing the blood that mostly distributed blood are always a lot more when compared to the number of donors that PMI experience shortage in amount of blood.

By utilizing data mining methods. The accumulated data can be processed in data mining's phase and be shown in the form of different information. So it is expected that the data can be re-utilized by PMI Yogyakarta.

This research also applies linear regression and least square algorithm that's used to process the donor sequence data and blood distribution in PMI Yogyakarta. By using both algorithm to predict demand for blood, it proved that linear regression algorithm is better in application when compared with least square algorithm. Due to the results of the tests that show the use of linear regression algorithm has fewer residual error that is 339.1 while the least square algorithm has a residual error rate of 564.3 thus the linear regression algorithm is more suitable for blood donor data and the distribution of bloods.

Keywords: Data Mining, linear regression algorithm, least square algorithm, blood donors and need for blood data, PMI Yogyakarta.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1 Pengertian <i>Data Mining</i>	7
2.2.2 Tahapan <i>Data Mining</i>	9
2.2.3 Pengelompokan <i>Data Mining</i>	11
2.2.4 <i>Linear Regression</i>	14
2.2.5 Bahasa R.....	17
2.2.6 <i>Least Square</i> (Kuadrat Terkecil)	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Peralatan Penelitian	21
3.1.1 Perangkat Keras	21
3.1.2 Perangkat Lunak	22
3.2. Alur Kerja Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Pengambilan Data	24
4.2. Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>)	25
4.3. Transformasi Data.....	26
4.4. Proses <i>Mining</i> dan Analisis Data.....	27
4.4.1 Data Pendonor	29
4.4.2 Data Distribusi darah	31
4.4.3 Histogram Pendonor	33
4.4.4 Histogram Distribusi Darah.....	35
4.4.5 Density Data Pendonor	37
4.4.6 Density Data Distribusi Darah.....	39
4.4.7 Normal Plot Density Flow dan Histogram Pendonor	40
4.4.8 Normal Plot Density Flow dan Histogram Distribusi Darah	42
4.4.9 Normal Q-Q Plot Test Data Pendonor	43
4.2.10 Q-Q Plot Test Data Distribusi Darah	47

4.5. Evaluasi Pola Multiple Plot Data.....	49
4.6. Analisis <i>Linear Regression</i>	53
4.6.1 Prediksi Regresi Linear	54
4.7. Analisis <i>Least Square</i>	57
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN – LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	6
Tabel 3.1 Spesifikasi Laptop	21
Tabel 4.1 Data dari PMI	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan <i>Data Mining</i>	9
Gambar 2.2 Grafik <i>Linear Regression</i>	16
Gambar 2.3 Jendela R-console	18
Gambar 2.4 Jendela R-console	18
Gambar 3.1 Diagram Alur Kerja Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Rekap Data dari PMI	24
Gambar 4.2 Perintah <i>Import Data</i>	27
Gambar 4.3 Hasil Tampilan Data pada R	28
Gambar 4.4 Tampilan Ringkasan Data.....	29
Gambar 4.5 Perintah Grafik Pendonor.....	29
Gambar 4.6 Grafik Jumlah Pendonor Bulanan	30
Gambar 4.7 Perintah Grafik Distribusi Darah.....	31
Gambar 4.8 Grafik Jumlah Distribusi darah Bulanan.....	32
Gambar 4.9 Histogram Pendonor	33
Gambar 4.10 Perintah Histogram Pendonor	34
Gambar 4.11 Perintah Histogram Distribusi Darah	35
Gambar 4.12 Histogram Distribusi Darah	36
Gambar 4.13 Perintah Density Pendonor.....	37
Gambar 4.14 Garis Density Pendonor	38
Gambar 4.15 Perintah Density Distribusi Darah.....	39

Gambar 4.16 Grafik Density Distribusi Darah.....	39
Gambar 4.17 Perintah PDF Pendonor	40
Gambar 4.18 Normal Pdf dan Histogram Pendonor.....	41
Gambar 4.19 Perintah PDF Distribusi Darah.....	42
Gambar 4.20 Normal PDF dan Histogram Distribusi Darah	42
Gambar 4.21 Pengujian qqnorm Pendonor	44
Gambar 4.22 Normal Q-Q Plot Pendonor.....	45
Gambar 4.23 Pengujian Q-Q plot Pendonor	45
Gambar 4.24 Norm Quantiles Pendonor.....	46
Gambar 4.25 Pengujian qqnorm Distribusi Darah	47
Gambar 4.26 Norm Q-Q Plot Distribusi Darah.....	48
Gambar 4.27 Pengujian Q-Q Plot Distribusi Darah	48
Gambar 4.28 Norm Quantiles Distribusi Darah	49
Gambar 4.29 Perintah Multiple Plot Data.....	50
Gambar 4.30 Multiple Plot Data	51
Gambar 4.31 Perintah <i>Linear Regression</i>	53
Gambar 4.32 Grafik <i>Linear Regresi</i>	54
Gambar 4.33 <i>Predict Linear Regression</i>	55
Gambar 4.34 Estimasi Model Regresi	55
Gambar 4.35 Hasil Prediksi <i>Linear Regression</i>	56
Gambar 4.36 Perintah <i>Least Square</i>	57
Gambar 4.37 Grafik <i>Least square</i>	57

Gambar 4.38 Perintah Analisis *Least Square*..... 58

Gambar 4.39 Model Estimasi *Least square* 59



DAFTAR SINGKATAN

LR	:	<i>Linear Regression</i>
PDF	:	Plot Densitas Flow
PMI	:	<i>Palang Merah Indonesia</i>
DM	:	<i>Data Mining</i>
KDD	:	<i>Knowledge Discovery Database</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini data di dalam PMI sudah cukup banyak dan tertumpuk selama bertahun-tahun. Pengelolaan data juga dirasa masih konvensional sehingga data yang banyak tersebut kurang bisa dimanfaatkan secara maksimal padahal perkembangan teknologi informasi saat ini memungkinkan data dalam jumlah besar terakumulasi. Pertumbuhan yang pesat dari akumulasi data menyebabkan kondisi kaya akan data dan minim informasi. Padahal kebutuhan akan informasi merupakan suatu elemen yang penting. Selain permasalahan akan data di PMI sendiri juga mengalami permasalahan dalam melakukan prediksi jumlah pendonor dan distribusi darah yang menyebabkan jumlah distribusi darah selalu lebih tinggi bila dibandingkan dengan jumlah pendonor.

Dalam data mining sendiri ada banyak algoritma yang dapat digunakan salah satunya adalah algoritma *linear regression* dan *least square*. Algoritma *linear regression* pada umumnya digunakan untuk memperoleh informasi trend naik atau trend turun dalam data investasi saham yang dirasa cocok diterapkan dalam data PMI dikarenakan dalam data PMI sendiri terdapat data pendonor dan distribusi darah yang mengalami trend naik dan trend turun dalam setiap tahunnya. Sedangkan algoritma *least square* pada umumnya digunakan untuk melakukan prediksi dari data penjualan yang dirasa juga dapat diterapkan untuk melakukan prediksi pada data pendonor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan pola rentet waktu pada data pendonor dan distribusi darah sehingga dapat diketahui trend naik dan trend turunnya data?
2. Bagaimana cara memprediksi perkiraan permintaan darah ke PMI sehingga PMI tidak kekurangan jumlah darah?

1.3. Batasan Masalah

Untuk memperjelas cakupan permasalahan dalam penelitian ini maka penulis memberikan batasan masalah berikut:

1. Data yang diambil adalah data pendonor dan distribusi darah tahun 2013 – tahun 2015.
2. Data yang diambil berasal dari PMI kota Yogyakarta.
3. Metode yang digunakan adalah *linear regression* dan *least square*.
4. Menggunakan aplikasi R versi 2.1.11.
5. Penampilan data hanya sebatas ditampilkan dalam bentuk grafik dan tidak mengacu pada sistem informasi.
6. Pengolahan data hanya dilakukan pada data pendonor dan data distribusi darah secara keseluruhan.
7. Penelitian berfokus pada analisis data dan tidak membahas tentang sistem pengambilan keputusan.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan diadakannya Penelitian ini diharapkan dapat membantu PMI kota Yogyakarta.

1. Mengetahui pola data yang ada dari data pendonor dan distribusi darah
2. Membantu menentukan perkiraan / prediksi jumlah pendonor dan kebutuhan darah di PMI Yogyakarta.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan :

1. Membantu menyelesaikan permasalahan akan data yang tertumpuk di PMI.
2. Analisis data yang dilakukan dapat bermanfaat untuk PMI kota Yogyakarta.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang Analisis rentet waktu pada data pendonor dan kebutuhan darah menggunakan algoritma *linear regression* dan *least square*. Sejauh pengetahuan penulis belum pernah dilakukan sebelumnya. Model penelitian ini tentang analisis pendonor dan kebutuhan dara di PMI kota Yogyakarta yang bertujuan untuk menentukan pola atau trend pendonor dan sekaligus membantu PMI untuk melakukan perkiraan kebutuhan darah .

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun secara sistematis dibagi dalam beberapa bab. Penyusunan laporan tugas akhir ini memiliki urutan, yang dimulai dari BAB I sampai BAB V.

BAB I. PENDAHULUAN

Bagian ini menerangkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bagian ini berisikan teori-teori penunjang penelitian. Terdiri atas teori *data mining*, algoritma *linear regression* dan *least square* yang nantinya digunakan untuk melakukan analisis penelitian di PMI kota Yogyakarta.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang uraian rincian penjelasan mengenai detail langkah-langkah yang harus dilalui untuk mencapai tujuan dan simpulan akhir penelitian.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil analisis penelitian dan pembahasan yang sifatnya terpadu dan tidak dipecah menjadi sub bab tersendiri.

BAB V. PENUTUP

Bagian ini berisi kesimpulan dan saran – saran untuk perbaikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya :

1. Dalam analisis runtut waktu pada data pendonor dan distribusi darah didapatkan beberapa kesimpulan yang menunjukkan bahwa setiap akhir dan awal tahun grafik distribusi darah selalu mengalami kenaikan. Untuk data pendonor selalu mengalami penurunan di pertengahan tahun bulan juni – juli. Sedangkan dalam tahun 2014 jumlah pendonor selalu lebih rendah dari jumlah distribusi darah.
2. Algoritma *linear regression* dan *least square* terbukti dapat diterapkan dalam data pendonor dan distribusi darah di PMI kota Yogyakarta. Berdasarkan analisis tersebut juga terbukti bahwa algoritma *linear regression* lebih cocok diterapkan dibanding dengan algoritma *least square* dapat ditunjukkan bahwa algoritma *linear regression* memiliki residual angka error yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan algoritma *least square* dengan demikian algoritma *linear regression* dapat melakukan prediksi yang lebih tepat untuk jumlah pendonor yang harus berada pada angka 3700 atau 3800 pendonor sehingga PMI tidak mengalami kekurangan darah.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini tidak lepas dari banyaknya kekurangan. Oleh karena itu penulis menyarankan beberapa hal, antara lain :

1. Membuat tampilan user interface yang lebih menarik sehingga data yang ditampilkan akan mudah untuk dipahami oleh orang awam.
2. Melakukan analisis data dengan metode lainnya dikarenakan jumlah data pada PMI masih sangat banyak.
3. Membuat fitur analisis menggunakan aplikasi berbasis web sehingga dapat digunakan dengan mudah dan interaktif.
4. Membuat analisis kebutuhan darah berdasarkan golongan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayu, 2011. *Memahami Linear Regression*
http://seputarforex.com/artikel/forex/lihat.php?id=65797&title=memahami_linear_regression diakses tanggal 8 juni 2016
- Fikri, Ali 2009 .*Penerapan Data Mining Untuk Mengetahui Tingkat Kekuatan Beton Yang Dihasilkan Dengan Metode Estimasi Menggunakan Linear Regression*, Semarang : Universitas Dian Nuswantoro
- Failasufa, Fusna 2014 .*Penerapan Data Mining untuk analisis pola pembelian konsumen dengan algoritma apriori pada data transaksi penjualan (studi Kasus: Pemella Supermarket)*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Han, Jiawei dan Kamber, Micheline. 2006. *Data Mining Concepts and Techniques 2nd Edition*. San Fransisco : Morgan Kaufmann publisher.
- Kestrilia Rega P, Hendra Wijaya. 2014. *Aplikasi Text Mining untuk Automisasi Penentuan Tren Topic Skripsi dengan Metode K-Means Clustering*. Jurnal Program Studi Informatika, Universitas MaChung.
- Kusrini, Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta. ANDI
- Larose, Daniel T. 2005. *Discovering Knowledge in Data : An Introduction to Data Mining*. John Willey & Sons, Inc.
- Mahena, Yuliga 2012.*Prediksi harga emas dunia sebagai pendukung keputusan investasi saham emas menggunakan teknik data mining* Jakarta Timur : Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
- Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2008). *Introduction to Time Series Analysis and Forecasting*. United States of America: Willey-Interscience.

- Prabowo, Herlawati P. J dan Rahmadya T. H. 2013. *Penerapan Data Mining dengan MATLAB*. Bandung : Rekayaa Sains.
- Rosadi, Dedi 2010 *Analisis Ekonometrika dan Runtun Waktu Terapan dengan R*. Yogyakarta. ANDI.
- Rosadi, Dedi 2005 Modul Pratikum Pengantar Analisis Runtut Waktu Program Studi Statistika, FMIPA UGM.
- Santosa, B. 2007. *Data Mining : Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Septiawan,Rachmad Budi.2011.*Perbandingan metode setengah rata-rata dan metode kuadrat terkecil untuk peramalan pendapatan perusahaan di BLU UPDT Terminal Mangkang Semarang*.Semarang : Universitas Dian Nuswantoro
- Widarjono, A. 2007. *Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis*.Edisi Kedua. Yogyakarta: Ekonisia Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.



LAMPIRAN

DATA DISTRIBUSI DARAH KELUAR DARI PMI YOGYAKARTA

TAHUN 2013

Bulan	BDRS PMI	UTD PMI Lain	RS	Jumlah
Januari	1717	0	1330	3047
Februari	1654	11	1171	2836
Maret	1967	90	1584	3641
April	1874	0	1529	3403
Mei	1832	0	1422	3254
Juni	1738	0	1707	3445
Juli	1747	105	1572	3424
Agustus	1631	0	1702	3333
September	1665	0	1548	3213
Oktober	1826	171	706	2703
November	1476	212	1326	3014
Desember	1606	153	1418	3177

TAHUN 2014

Januari	2065	27	1228	3320
Februari	1909	32	1209	3150
Maret	2623	6	1074	3703
April	1900	17	924	2841
Mei	2282	18	851	3151
Juni	2133	23	1150	3306
Juli	1911	497	895	3303
Agustus	2636	226	1186	4048
September	2408	41	1115	3564
Oktober	1820	54	1713	3587
November	1941	195	1923	4059
Desember	2116	254	1782	4152

TAHUN 2015

Januari	2265	184	1764	4213
Februari	2108	97	1356	3561
Maret	2388	59	1240	3687
April	2035	57	1176	3268
Mei	1977	79	1276	3332
Juni	1906	759	1302	3967
Juli	1822	727	1223	3772
Agustus	1879	641	1260	3780
September	1516	814	1140	3470
Oktober	1805	999	1139	3943
November	1678	419	1139	3236
Desember	1773	777	1046	3596

MMYY	Pendonor	Distribusi Darah
Jan-13	2157	3047
Feb-13	2561	2836
Mar-13	3486	3641
Apr-13	2732	3403
May-13	2686	3254
Jun-13	3153	3445
Jul-13	2543	3424
Aug-13	2261	3333
Sep-13	3088	3213
Oct-13	3716	2703
Nov-13	2386	3014
Dec-13	2339	3177
Jan-14	2386	3320
Feb-14	2663	3150
Mar-14	3599	3703
Apr-14	2822	2841
May-14	2698	3151
Jun-14	3269	3306
Jul-14	2338	3303
Aug-14	3795	4048
Sep-14	3780	3681
Oct-14	2544	3587
Nov-14	4090	4059
Dec-14	3862	4152
Jan-15	2795	4213
Feb-15	3406	3561
Mar-15	4346	3687
Apr-15	2526	3268
May-15	3317	3332
Jun-15	3312	3976
Jul-15	2850	3772
Aug-15	4091	3780
Sep-15	4223	3470
Oct-15	3156	3943
Nov-15	3640	3236
Dec-15	2585	3596

REKAP TRANSAKSI DONOR

Dari Tanggal : 2013-01-01 s/d 2013-01-31

Sejumlah : 2157 data

No	NoTrans	Tanggal	Pendonor		
			ID	Nama	Alamat
1	M1030113-0001	1/3/2013 0:00	3471M1BOR000001	boris ganda sirait	cokroaminoto no 1 Komplek BPK Tegaslrejo
2	M1030113-0002	1/3/2013 0:00	3471DG1SUW000083	Suwarto	Perum. Jatimas P. 19 Gamping, Sleman
3	M1030113-0008	1/3/2013 0:00	3471DG1NAZ000013	Nazwar Albani	Moyudan Sleman Rt.2/15
4	M1030113-0012	1/3/2013 0:00	3471DG1HER000253	Her Prabowo	Cokrokusuman Jt li/829
5	M1030113-0013	1/3/2013 0:00	3471DG1KAI000002	Kairul Saleh	Ds Onggobayan Rt.2/- Dk.XI
6	M1030113-0015	1/3/2013 0:00	3471DG1MUL000072	Mulyadi	Mejing Wetan Rt2/4
7	M1030113-0024	1/3/2013 0:00	3471DG1ASD000003	Asdiamin Saputraning P	Terong I Rt 1
8	M1030113-0030	1/3/2013 0:00	3471M1AZI000002	aziz akhmad m	Kp cigodok rt 01/02 ds padamukti
9	M1030113-0031	1/3/2013 0:00	3471M1DED000004	dede wahyu perdana	jl golo Gg. bakung no 15 A
10	M1030113-0036	1/3/2013 0:00	3471M1GAL000004	Galih Pratama Pujiyanto	Unire Putra Asrama UMY
11	M1040113-0003	1/4/2013 0:00	3471M1DWI000013	dwi susanto	Kerekan Candirejo Rt.01/10
12	M1040113-0005	1/4/2013 0:00	3471DG1AMI000069	Amin Safar Kamal	Jl Kal Karangwuni
13	M1040113-0020	1/4/2013 0:00	3471M1NUR000016	Nurjianto	Jatimulyo TR I
14	M1040113-0022	1/4/2013 0:00	3471M1SUP000013	Suparyadi	Kwarasan Tengah Kedung Keris
15	M1040113-0023	1/4/2013 0:00	3471M1ANI000003	Ana Dwi Astuti	Gedongkuning Rejowinangun
16	M1040113-0025	1/4/2013 0:00	3471M1SUH000006	Suhartana	Perum Puspa Indah Blok I/3

REKAP TRANSAKSI DONOR

Dari Tanggal : 2014-01-01 s/d 2014-01-31

Sejumlah : 2386 data

No	NoTrans	Tanggal	ID	Nama
1	DG010114-0002	1/1/2014 0:00	3471DGAUL000001	Aulia Indrawan
2	DG010114-0003	1/1/2014 0:00	3471DGARI000098	Arista Kurniawan
3	DG010114-0005	1/1/2014 0:00	3471DGMKA000001	M Kasim Wira Nasir
4	DG010114-0006	1/1/2014 0:00	3471DG1IRS000001	Irsyam Taufiq
5	DG010114-0007	1/1/2014 0:00	3471M2SUP000015	Supardi
6	DG010114-0008	1/1/2014 0:00	3471DGWAL000004	Walijan
7	DG010114-0009	1/1/2014 0:00	3471DGPUR000025	Purwandi
8	DG010114-0010	1/1/2014 0:00	3471DG1DOD000020	Dodik Prakoso EHS
9	DG010114-0011	1/1/2014 0:00	3471DG1MUH000306	Muhammad Riadi Habain
10	DG010114-0012	1/1/2014 0:00	3471DGJUN000013	Junaidi Riyanto
11	DG010114-0013	1/1/2014 0:00	3471DG1FER000078	Ferri Prasetyo Utomo
12	DG010114-0014	1/1/2014 0:00	3471DG1EDY000131	Edy Supriyatno
13	DG010114-0015	1/1/2014 0:00	3471DG1HAR000425	Hardiri
14	DG010114-0016	1/1/2014 0:00	3471DG1MUH000846	M. Zeni Rochmatullah I
15	DG010114-0017	1/1/2014 0:00	3471DG1TRI000320	Trinop Rizal
16	DG010114-0018	1/1/2014 0:00	3471DG1BAY000079	Bayu Cahyono Putro

REKAP TRANSAKSI DONOR

Dari Tanggal : 2014-02-01 s/d 2014-02-28

Sejumlah : 2663 data

No	NoTrans	Tanggal	ID	Nama
1	DG010214-0001	2/1/2014 0:00	3471DG1DES000001	Desiawan W B
2	DG010214-0002	2/1/2014 0:00	3471DG1HAR000244	Hariyanto Wibowo
3	DG010214-0003	2/1/2014 0:00	3471M2SUD000011	SUDARISMAN
4	DG010214-0004	2/1/2014 0:00	3471DG1TRI000378	Tri Suyanto
5	DG010214-0005	2/1/2014 0:00	3471DGROH000014	Rohana
6	DG010214-0006	2/1/2014 0:00	3471M3SUM000014	SUMIYATI
7	DG010214-0007	2/1/2014 0:00	3471DG1EDI000120	Edi Sugiyanto
8	DG010214-0010	2/1/2014 0:00	3471DG1DWI000288	Dwi Haris Susetyo
9	DG010214-0011	2/1/2014 0:00	3471DG1AKB000002	Akbar Muh Yasir
10	DG010214-0012	2/1/2014 0:00	3471DG1YUS000174	Yus Angguna A
11	DG010214-0014	2/1/2014 0:00	3471DGMAN000005	M. Anang Anshori
12	DG010214-0016	2/1/2014 0:00	3471M2ARI000009	Arief Harjanto
13	DG010214-0017	2/1/2014 0:00	3471DG1PAN000052	Panji Suganda
14	DG010214-0018	2/1/2014 0:00	3471DG1HAR000044	Stefanus Harjono Rahadi
15	DG010214-0019	2/1/2014 0:00	3471M4WID000004	Widayanto
16	DG010214-0020	2/1/2014 0:00	3471DGREI000002	Rinaldi burham wicaksono
17	DG010214-0021	2/1/2014 0:00	3471DG1MUH000292	Muhammad Agam Meulia

REKAP TRANSAKSI DONOR

Dari Tanggal : 2014-03-01 s/d 2014-03-31

Sejumlah : 3599 data

No	NoTrans	Tanggal	ID	Nama
1	DG010314-0001	3/1/2014 0:00	3471M1PUR000016	Purwanto Kurniawan
2	DG010314-0002	3/1/2014 0:00	3471DGALK000001	Al Kindy Fathur Rakhman
3	DG010314-0003	3/1/2014 0:00	3471DG1YUN000073	Yuri Asmoro Tegawanto
4	DG010314-0004	3/1/2014 0:00	3471DGAHM000039	Ahmad Saddam Siregar
5	DG010314-0005	3/1/2014 0:00	3471M5PUR000001	Purwadi
6	DG010314-0006	3/1/2014 0:00	3471DG1HER000252	Heri Sudas Bananto
7	DG010314-0007	3/1/2014 0:00	3471DG1HAR000441	Harwinda Purnawan
8	DG010314-0008	3/1/2014 0:00	3471M2RAN000002	Rantiman
9	DG010314-0009	3/1/2014 0:00	3471M1AJA000001	Ajar Tulistanta
10	DG010314-0011	3/1/2014 0:00	3471DGADI000025	Adi Suryawan
11	DG010314-0012	3/1/2014 0:00	3471DGSAP000010	Sapri
12	DG010314-0013	3/1/2014 0:00	3471DG1MUH000477	Muh Shofi
13	DG010314-0014	3/1/2014 0:00	3471M3IWA000001	I Wayan Eka Rendra Graha
14	DG010314-0016	3/1/2014 0:00	3471DG1TRI000640	Tri Noorbudi Wibowo
15	DG010314-0017	3/1/2014 0:00	3471DG1YAY000019	Yayan
16	DG010314-0018	3/1/2014 0:00	3471DGUMA000006	Umar Hasan AlFarouq
17	DG010314-0019	3/1/2014 0:00	3471DGRIK000007	Riky Subagyo

REKAP TRANSAKSI DONOR

Dari Tanggal : 2015-01-01 s/d 2015-01-31

Sejumlah : 2795 data

No	NoTrans	Tanggal	ID	Nama
1	DG010115-3471-0001	1/1/2015 8:21	3471DG1ARD000086	Ardhimas Wimbo Wasisto
2	DG010115-3471-0002	1/1/2015 9:39	3471DGWIN000010	Windiyantoyo
3	DG010115-3471-0003	1/1/2015 9:45	3471DG1KUN000047	Kuncoro
4	DG010115-3471-0005	1/1/2015 9:59	3471M2ZAE000001	ZAINAL ARIFIN
5	DG010115-3471-0006	1/1/2015 10:00	3471M2BIN000001	Bintang Kurnia Putra
6	DG010115-3471-0007	1/1/2015 10:04	3471DG1FEB000022	Febdy Haryanto
7	DG010115-3471-0008	1/1/2015 10:16	3471M5YUS000004	Yusuf Arifin
8	DG010115-3471-0009	1/1/2015 10:25	3471DG1SUG000594	Sugianto
9	DG010115-3471-0011	1/1/2015 10:32	3471DG1TED000027	Teddy
10	DG010115-3471-0013	1/1/2015 10:45	3471DGRAM000017	Ramadhan Tri Sasongko
11	DG010115-3471-0015	1/1/2015 11:12	3471DGTHA000002	Thariq Azis
12	DG010115-3471-0017	1/1/2015 11:20	3471DGFRA000014	Fran Deviyanto
13	DG010115-3471-0018	1/1/2015 11:50	3471DG1STE000036	Step Henson
14	DG010115-3471-0019	1/1/2015 12:03	3471DGSEP000013	Septiani
15	DG010115-3471-0020	1/1/2015 12:20	3471DG1SUS000125	Susanto Hariono
16	DG010115-3471-0021	1/1/2015 12:21	3471DG1Ari000159	Ari Rahadi
17	DG010115-3471-0022	1/1/2015 13:20	3471DG1DID000109	Didik Samsucahyo

CURRICULUM VITAE



A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Ikhsan Zuhriyanto
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Bantul, 18 Juli 1994
Alamat : Jl Bantul km 4, Dongkelan,
Panggunharjo, Sewon, Bantul,
Yogyakarta
Email : Ikhzann@gmail.com
No. HP : 087738410607

B. Latar Belakang Pendidikan Formal

2000 - 2006 SDN 2 Jarakan
2006 - 2009 SMPN 2 Sewon
2009 - 2012 SMKN 2 Sewon
2012 - 2016 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta