



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 3%**

Date: Thursday, April 08, 2021

Statistics: 92 words Plagiarized / 2635 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

12962/limits.v17i1.5994 Clustering Time Series 1 \*,Natn 2 1, dosi r) T Jl. Vn, resik awTimur6122 1 2 1 2 Diajukan:10 Oktober 2019, Diperbaiki: 15 Juli 2020, Diterima:23 Juli 2020 Bermerupakbpopabamasyarakat desia a Indesimegonsibas. Padawal tah18 ha enmi pngt Kaikaaga pertmbhanekonmi nal erta mpak tif aiaDala eadaan ar andiutOl karena t, delaharga di nda gat erlu aka. agan esarstra ad Inda rasal ri ovnsdi ilayIndobagian pengngan moda berasntah Inonesi clustering time series. level prnsimon ARIMA padaaster dan evasi tinggi dadel provisi. KatKun : clustering time series Abstract Rice is a staple food for Indonesian people, and around 90% of Indonesians consume rice. In early 2018, the price of rice soared.

If the rising price on rice is left uncontrolled, inflation will emerge, slow national economic growth rates and create other negative impacts. In the formulation of inflation control policy, data and information related to the projected market conditions are urgently needed. Therefore, modeling the price of rice in Indonesia is very necessary. Most of the rice production centers in Indonesia are located in provinces in the Western part of Indonesia. This study used the clustering time series approach for the modeling of the price of rice in the Western part of Indonesia.

The modeling steps were collecting data, modeling ARIMA at the province level, modeling ARIMA at the cluster level and evaluating model using MAPE. The results showed that the price of rice using modeling ARIMA at the cluster level is more accurate than at the individual level. Keywords: clustering time series, price of rice, ARA, M Bermerupan ahpokok gan agi agi rakInd mayarklnoesamegosmibas l arait,ba mejisna enig 52 Penganmodarga Beras dah Indonesia ian dengenekstering TmeS meutk kad kt bw gangu kaan pgnepiriktn kaia hr br as pa wkono 1997/1998yanberanmenadi sis dsi me mc erannssa n n arbasjikteru dibik ak menabanadni. Jarga bas naik Rp1ka dampn ak

anumeenpinat i 2.

inflasi dan makroekonomi pada tahun 2010-2014. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap inflasi di Indonesia. Metode yang digunakan adalah analisis regresi linier bergeser. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif terhadap inflasi. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi.

Salah satu provinsi yang mengalami pertumbuhan ekonomi yang pesat adalah Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap inflasi di Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah analisis regresi linier bergeser. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif terhadap inflasi. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap inflasi di Jawa Tengah. Metode yang digunakan adalah analisis regresi linier bergeser. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif terhadap inflasi. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi.

Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier bergeser. Metode ini digunakan untuk menganalisis pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap inflasi di Jawa Tengah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif terhadap inflasi. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi.

Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi memiliki pengaruh positif terhadap inflasi. Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pemerintah dalam merencanakan kebijakan ekonomi.

arabr dria k tun - danpsedu itatv Bo-Jnin - PACF - time series 55 Taan Deskps Out  
 paeellser - - - - PACF - time series ( clustering time series) Evaluasi ARA - - - 2. Uepan  
 Bakny Cluster cluster ik tingkkuatan ang i yrend . als urankepa anya klast pad time series  
 adalah ko silhouette ?? ?? , deng a(i) alah ata-rata antar dalam klse b(i) anggota kler yat  
 nearest neighbour). Banya klaster yat deng s(i) ykin ekati 1. 3.

Autoregressive Integrated Moving Average Model RI psalah modydakdalam ??  
 utoregressive integrated moving average apadedd ?? ?? merupa pang stasioner Jadi, ka  
 an mpleh ?? ?? 1?? ?? ?? ?? ?? dengerator AR yer ?? ?? ?? ?? 1?? ?? ?? milikpyba tu .  
 Ka , a stas ?? danrdi , aitu ?? .Ketik , ?? isutr angdetermiistik tidak diikuk el a ak enar  
 ibutuhkan. y g stasiondan ersif hopda ersaan 4) isebmoda utoregressive integrated  
 moving average p, d, q) dan engARIMA p, d, q). etik , dARIMA p, d, q) juga ddel  
 integrated moving average d, q) dan dinotasikanai moel d, q 56 Pengeanmodarga Beras  
 dah Indonesia ian dengenekstering TmeS 2.2

Ui Kaode Ukepysering ian tu ngukat an utu te prmaa aamedlandt time series Mean  
 Absolute Percentage Error Mean Squared Deviation Mean Absolute Deviaton ). kuran  
 ean dan D miliki ele eleandduukuinad h ak muda perbandanderet erskala ang a u aktu  
 ang aren olut ang gat p wSitu, r nMtidakberinit ifkarukuran i angkut pengku eretan [17.  
 leh aritu, k epatnpalnyg n digunakpa eninadalah EPenguk kurasi ndipilih ara ukur  
 terbasarskala yan pa amaasli [8efini sAPal]: ?????? ? % deng ?? = harga bas pa e t ?? =  
 ralan ha baperiod t. 3.1

ksplorasi ata Eksplorasi ata angdakandpeltianinmerupp enapdsaitik deskriptStatisa esha  
 mban masme ngdydimii ]. Berd lot time series,pharga seluprovinsi wah ndonia bas  
 padelas psi. ktuasi ang i terlalu signifikhbdi ah cenduselalu tahun kahn i tersebut  
 melipinsi A ceh, Riaumatara, Jmb Bengkua DK Jakarta, JBar awTeng Dah Istmewak a ruari  
 20 Pola Harga asvi Gambar 2. Pola Harga as 6 P Year Mot  
 201820202020142013201220112010 JanJanJanJanJanJanJanJanJan 12000 11000 10000  
 9000 8000 7000 6000 5000 Harga Year Mot 201820202020142013201220112010  
 JanJanJanJanJanJanJanJanJan 13000 12000 11000 10000 9000 8000 7000 6000 Harga 57  
 Gmb2 i y ung mpsadGaar yhberas mealafliktuatif ang ak ersifikdcen g ikseca erlan-lah  
 Nmum, aderbedanaitu pola hara bera enm provinsi ini mealmi pgkatan y cukup if  
 adJanuari 7,ydhrga . ini, lipu Suera aat, uta elBangk elitung, epuan iau  
 KmantBardKmatTah.

ra mu ola arg wah donesia agan arat ari al ah2010 ai i r end mealapeningk. unpada  
 -butertentu er ea naa penurunan. Berd Gmbarga bera ditendad bulei dair sp  
 tahunnySedhb a i tpa bul aret i air ea tahunnyP erpa e ipseha meebaban a as ingkpadbu  
 Htsebu t eabko any periodpunpen aypyterji adMedA l. eelpenra i, persed bas seak

sehingga yabkarga bera s i nuru padei. Jawarat, yebar Rp7.623. Sedatin sebes1085. asadagam ak adGaar ,jarak 1 3 tinggatau hargberas atherogenervariasi. e gan ak tarQ 1 3 di PrterBarat dat.menunakkan ragm t k nsi ang mi outlier Gamb Pola Harga as di India Gabr4 Dm Koarga Beras Sebelupdelan argbsprovinsi an, ata arg easdagimenjad dua gugus t data tersut dagjadgus d ata latih dn g G Year Mot 20202020 JanJanJanJanJanJanJanJanJan 120 1100 100 90 80 700 60 Harga KalmananTg Kait at Banen Jawa i D.IYgakara JawT JawBar DK ara KepulRi Kep.

gka iug Lampung Bengkuu Suer at Jambi Riu SuaeaBrT Sumatera Ac 140 130 120 1100 100 9000 8000 700 6000 5000 Harga 58 Pengeanmodarga Beras dah Indonesia ian dengenekstering TmeS edan usdui digunakuntuk utingkakurasi del ang ol a b2013 cenderung stabO aitu, ata adtahun seb utid iikutsan ala me pmodlan.ata ha bas pa 204-2017 dijad gugus dedata beras ad dijadikan s ta atih. etedata atih dilakuan engmeperaktu beras (Ga peningk. Fluktuasi iitanaleh ada perubaha basecertahap pa sea tahunny nmapun turun, seha dareras i p Selainpt w,kasion apdsdgan enggan t CF ( Autocorrelation Function Partial Autocorrelation Function). BerdasloF eksponial.

Pla A terebut menjukk bwa dg Pinsi Aceh tak stasioner. Poyme ambsecareksponial adplo CF perlu at. Asetiappr ovinsi an hargberas semuprovindi ilah Indonesia bagian belustasion. rAcehtid stasioner m Htersebut itanddada en ingkan arga ea ahan Nmun, dt sudah stasionagam ka lebar t perubahKakioneran artaandat iatasi eng akukpmba ( differencing). lot mbedpma arga eras PAceh d 7. ambar t unjudhbsudstasio rkarena ak mejukkadany pola nkat/run elain ter sebt a ster Gabr5 Plot HBERrovinsi Aceh Gamb Plot ACFProvinsi ceh Year Mot 2017201620202013201220112010 JanJanJanJanJanJanJanJan 11000 10000 9000 8000 7000 6000 HarBer 454035302520151051 1,0 0,8 0,6 0,4 0,2 0,0 -0 -0 -0 -0 -1 Autocati 59 Peiks esterjugdat ilansecarensi data arga eras i rsi ceh andg unit root atsah tas ildu KPSS ebar0Nydiilkanlih esdi ar anagm.

Kesimpulan di uj ADF an PSsesai engpt ert aktu eedp taOl arendat peedan paah ster daat dagm, langk ah sela adaah meut moe Jenkins liidenifikasmoel, enuaan araer a alumodTahidenikas a eras rAceh. an modl overfitting y Berdarkanatisjugilarea sa a isan ersifat white noise . Langkelanjua adalahni nil MPecil untu me nenandRIMAang -.2.00001 Lag -.30-.0002.3 Year Mot 2017201620202014 JuJanJuJanJulJanJulJan 30 20 10 0 -10 -20 Gamb Plot Peedermaar g a Beras di P 60 Pengeanmoelan Hi WilayBagan dengenekstering TmeS tepSmainknMAmaksek mody dibuBerdkan abel menMAP teraituesar 2,32.

s No ARIMA MAE%) L j un g p ) Model tuk oinAdsisaan ang white noise adA 0,1,2)Setelah entifikmoel ilan, ae el RM erlu diduga. tersebdat inotasik ?? ,391 ?? ?? ?? , a del (1,2) Aceh apat insa gai berikut: ?? ?? ?? deng ?? t ?? aindeks ulan. edARIMA ap

provinsi wah bian at apdilihat adT ab3. an asi atan modaptdilihdi ai PE. in nM akurat. Tabdel RIMA Setiapah Indonesia Bag NoProiiMolMAPE ?? ??????h ?? ?? ?? ?? ?? ,566 ?? ?? ?? ,238?? ?? ,191?? ,809?? ?? ,875?? ?? ,356?? ?? ,178?? 073 ?? ,185?? ?? 7 enlu ?? ?? ?? ?? ?? 9 ana Btun ?? ?? ?? 1.

epau Ra ?? ,801 ?? ?? ,18?? ?? ,125?? ?? ?? ?? ?? ,998?? ?? 037 ?? ,365?? ?? ?? ?? ?? ,489?? ?? ?? ?? 61 NoProvMdelA APE ?? ?? Tengah ?? ?? 3.3 Clustering Time Series manul. Da klustersut dat dihaadmb d G dilakukada plasnebmnymeran wtu yga kalm pentian ini adah g daka r. clustering time series ip andigunan k data dt w adlah.etelah maiks jaak D ter silhouette silhouette , melk nliofsend aa karta, awTngah, awa Tir, Smatlatn, Jawa Bat, ananen. Gabr9 Diagrahon dengD 62 Pengeanmoelan Hi WilayBagan dengenekstering TmeS Berd mb10, arga eas admasmagkts meinkHbpa 1 Klaster berfluktuat if.

la erebut iasi ada ketidasiionn. Utu ih ak pola takstasioner, loA perlu at.PApadGaar1 nunjunilai Httmenunan arga er ada eruh lasttidak tase. leh arnitu, erlu dilakuan eederma unkmengketid ldsi Mod Setelah dilakukan pmbaan plot data heras p ken stasalm atarena tgah grafik ba pa n ilai ynpad Gmb2deroeang meliebang berba, scar keluuhan lebar plot tersebut sebagian ear miik ebygsmOehka ,p dwtu an peedptmadat ikak tasoner alm aandr untuk g-kaster adilihat ad el ilai-p meeranesmplahwa pmbaan pamaarga brad mamasing klaster tid meandun unit root kesiulbwa ka klas ersebut sudaik d alaataan upun ra Gamb Plot Deret ean Pertmalast1Klast Year Mot 2018201720162020 JuJanJuJanJulJanJuJanJuJan 1000 75 500 250 0 PanPer arBer Year Mot 202020 JulJanJuJanJulJanJuJanJulJan 600 400 0 -20 -40 PbednPraa agBeas Year Mot 201720162014 JulJanJulJanJulJanJulJanJulJan 130 120 120 1150 1100 100 100 95 Harga Year Mot 2020172016201520 JulJanJulJanJulJanJulJanJulJan 110 110 100 100 9500 9000 8500 8000 Harga Gambar 11. loAFKas kr)d Klaste r 2 ( kan ) 18161412108642 1,0 0,8 0,6 0,4 0,2 0,0 -0 -0 -0 -0 -1,0 AC 18161412108642 1,0 -0 -0 -0 -0 -1,0 AC Gambar 10.

PWaktu Harga Beras r 1 ( kiri ) dan Klaste r 2 ( kan ) 63 er 2 Klaster UjiADF jjiPS 1 ,900064 ,10 2 ,800053 ,10 Plot CFdan ApadGmb digunak mengidtifik untuk sinmasing kaster. lot ada kua klasterterseb ut cut off (terpotong) ke-1 pPAmenurun gpola sehgg andi teridtifasi klaster dan adalah RI()Mod el akan i overfitting mejadi A 1,1,1), (0,1ARI(A(0, Gamb nan) Penduer a Setelah megeniki kandid berdasarkan plo ACF danA, langk digunakutuk kan maharga eras adtun kysuai tahun yada gugus Selana, maharga as d igan meentuknilai Sein ecinaMAP, a emakb del ebut. od el RIMAYgmiliki MAPE alg unk 1adahA 0,2,1), (0,2,2).MA dat dlisecara eis pa ab 5.

TabdMA Kan 2 Klater dela 1 ?? ?? ?? ?? 2 ?? ?? ?? ,461?? -.2.2.6.0 -.2.0.2 -.2.2.6.0 Lag -.2.0.2 Lag 64 Pengeanmoelan Hi WilayBagan dengenekstering TmeS 3.4 an MAPE Model A Level Povinan Klaster PrRiau, alintan engah, alimantan at, KI akta , gka

elitundan KRiau memiliki la a as ang ip, ingga rtersebut eradpad klaster ang yklaster San rovinsi UBkulu, mpDYogyJawTengJawa mu r,Smatseltan, awa BardBmeplhara eras ang ingg a ststba ad klaster yg saaitu kter duamun,laster satu mii kla dta yan klaster a.

k ddari ingmakaster apdlihdnMA padel Ni Ata It iperoldan menari li ta-rata APpada etiap provinsi wah bgi anbBerdkanTab6 , del RIMAdengan pengklastermei APE ang ih endh ada del R penilaian keakurasian rlan meuti MAPE kurang dari 1 atranaP rmaa ygska, dan MAari 51amalan t]. O klaster apt ikategorikan ih at ibdingkanpemo provinsi. ehingg peraarga bas u ba dapat dilakukan le bihan mean clustering time series . Taberan APE Model ARIMA Setiapl ast Simplang diperolehdari pang telah dilakukan tara ain 1. Model RIMAsetiappdi ilay ndonesia agian arat ebak paman dna nliAEekcleea ,3 dnAEtebsreb mejukkmoang dipmelikgka yi. 2. Pengkan ang anak klaster. laster te sedangklaster 2ari 12 provinsi. Ban n MP,oe AIAeu klaster mei t kang tingg 3.

Berd nili MAP, moel AR IAaaee katreiii 65 rendahdarME madan engan, modlanA A an pengklasterleb efis 5 n Teri Penulis ucapkantermakkada enter T ologdPid Tinggi Republik Indonesia atesaanaan da elakeerta [1] smet, "Tan Mewkan Pangasio ang K" J. Pangan , vol. 16, nottp://doi.org/116i1.271. [2] . Kolasara dan Pengaruhny a,w.pikiran-rakym/mi01flasi-kndan-penguhny tuk-kita-41901 (accessed Ju18). [3] .AAI km, Provinsi JTU Ber https://fincetik.m/berita-ekonmi-bisn-442862-pr ovinsi-ak tuan-produksi-i (accessed 2018). Kajian Pengembangan Model Proyeksi Jangka Pendek Pasar Komoditas Pangan Pokok . JakKenterian Perdagang [5] gatinE prilianand . uhad nsemble F Kal ilter r it estiof autonomus ehicle ased n nac moin" Expert Syst.

Appl. , vol. 68, pp. 29–35, Feb. 2i: 10.1016/j.wa.2016.10 3. [6] . L. Alisis Vtil Frecas Ban P k Menggunake G deng" Uersitas Neri San [7] mary"Anais olattasHarga canBerapKo Ddel Arch J. Agro Ekon. ,vol.25–163, 2009. [8] Agroho, geang Peralan argMinyG oreng an PendekCluieries ay," IP 2018. [9] .RiyM. AFithriari, ., tMning eraa riessagaPessing, J. Sains dan Seni ITS , l.5, no. 1, –D126, 216. [10] . NJ, zuk , "A in adModl g lust A" 5, doi: 01109/PTC.2005.45 [11] . Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods . ecopny Tele (Uddison Wesley [12] an Pustatst (B) desaan Kelook Maknan Tahun 20108," 019. https://wublication/28815a59 ba79istik-harga- konsu-pdaan-kmpok-an10-2018.ht.

66 Pengeanmoelan Hi WilayBagan dengenekstering TmeS Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis . N Jersey(US): Joh Wileyand Sons I [14] . L"Clustering t Pattern Recognit. , ol.38, o. pp. 18, doi: 1016patcog.20055. to ind ers Ti Series," in Knowledge Discovery in Databases Workshop , 1994, pp. 3 [16] A. ienrakuV. Rahan ClusM ultidia meSiesDa Us and DymimeWarping," 2 [17] T. ungkaw . Meg"Pan kuran etepatan Waktu SleksModel lan enjuPSatriam andCalia, ComTech Comput. Math. Eng. Appl. ,vol. 2, n, pp. 636–64 [18] . , . JennC. L& ulah Introduction to Time Series Analysis

and Forecasting . Thunt. New Jersey Wiley, 2008. [19] .U. ijay“Pgaan arameterdan engujian is Inverse Gssian Reqr, 2017. [20] .ewis, Industrial and Business Forecasting methods: A Radical Guide to Exponential Smoothing and Curve Fitting .

(US): Butterwcién

#### INTERNET SOURCES:

---

4% -

[https://www.researchgate.net/publication/220693197\\_Time\\_Series\\_Analysis\\_Univariate\\_and\\_Multivariate\\_Methods](https://www.researchgate.net/publication/220693197_Time_Series_Analysis_Univariate_and_Multivariate_Methods)

<1% - <https://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?jcode=ijbidm>

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/235312797\\_Forecasting\\_performance\\_measures\\_-\\_What\\_are\\_their\\_practical\\_meaning](https://www.researchgate.net/publication/235312797_Forecasting_performance_measures_-_What_are_their_practical_meaning)