

AKSES  TERBUKA **ARTIKEL**

**Diterima**

12 Oktober 2023

**Disetujui**

07 Desember 2023

**Ditebitkan**

Desember 2023

**DOI**

## **Analisis Determinan Dan Pola Migrasi Internal Penduduk Provinsi Kepulauan Riau**

*(Determinants Analysis and Internal Migration Patterns of Kepulauan Riau Province Population)*

**Dian Kartika Sari<sup>1</sup>, Erwin Tanur<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Riau

<sup>2</sup>Pusat Pendidikan dan Pelatihan BPS

✉ [diank@bps.go.id](mailto:diank@bps.go.id)<sup>1</sup>, [wintanoer@bps.go.id](mailto:wintanoer@bps.go.id)<sup>2</sup>

**Abstrak :** Provinsi Kepulauan Riau merupakan provinsi dengan jumlah migran seumur hidup tertinggi, yaitu sebesar 40,55 persen. Selama sepuluh tahun terakhir telah terjadi perubahan pola migrasi penduduk di Provinsi Kepulauan Riau, yang ditunjukkan dengan pertumbuhan penduduk yang semakin melambat, migrasi risen neto yang hampir berimbang antar migrasi masuk dan keluar. Penelitian terkait permasalahan migrasi di Provinsi Kepulauan Riau belum banyak dilakukan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait karakteristik migran masuk serta pola migrasi internal agar mampu memberi gambaran utuh terkait kondisi migrasi di Kepulauan Riau sehingga dapat diambil kebijakan dalam pembangunan kependudukan. Pola migrasi internal menunjukkan Batam masih menjadi daerah tujuan migrasi favorit. Hasil Smote Regresi Logistik menunjukkan bahwa yang berpengaruh terhadap migrasi ke Batam dan luar Batam yaitu status pekerjaan, kelompok umur milenial dan gen Z, pendidikan serta jenis kelamin. Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, hendaknya melakukan perluasan kesempatan kerja dan investasi di beberapa daerah penyangga, seperti Karimun dan Bintan, selain itu isu konektivitas antar pulau di Kepulauan Riau juga perlu segera ditangani untuk mengatasi permasalahan migrasi di Provinsi Kepulauan Riau.

**Kata Kunci:** migrasi risen, migran milenial

**Abstrack** : Riau Islands Province is the province with the highest number of lifetime migrants, namely 40.55 percent. Over the last ten years there has been a change in population migration patterns in the Riau Islands Province, which is indicated by population growth, which is increasingly slowing down, net recent migration which is almost balanced between incoming and outgoing migration. Migration problems in the Riau Islands Province have not been addressed much. Further research is needed regarding the characteristics of incoming migrants and internal migration patterns to provide a complete picture of migration conditions in the Riau Islands so that policies can be taken for population development. Internal migration patterns show that Batam is still a favorite migration destination. The results of Smote Logistic Regression show that what influences migration to Batam and outside Batam is employment status, millennial and Gen Z age groups, education, and gender. The Riau Islands Provincial Government should expand employment and investment opportunities in several buffer areas, such as Karimun and Bintan. Apart from that, the issue of inter-island connectivity in the Riau Islands also needs to be addressed immediately to overcome migration problems in the Riau Islands Province.

**Keywords:** recent migration, millennial migrants

## I. PENDAHULUAN

Grand Design Kependudukan (GDPK) merupakan suatu rencana besar pembangunan di bidang kependudukan yang tertuang dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 153 tahun 2014 dimana di dalamnya menyebutkan bahwa pembangunan di bidang kependudukan bertujuan untuk mencapai kualitas penduduk yang tinggi, sehingga dapat memainkan peran penting dalam kemajuan negara. Secara umum GDPK terdiri dari lima pilar utama, yaitu jumlah penduduk, kualitas penduduk, pembangunan keluarga, mobilitas (dan persebaran) penduduk, serta administrasi kependudukan. Untuk mencapai misi besar tersebut, tentunya telah banyak upaya yang dilakukan pemerintah terkait kebijakan di bidang kependudukan, seperti pengendalian kuantitas penduduk dengan menekan angka kelahiran, peningkatan kualitas penduduk melalui penurunan angka kematian sehingga meningkatkan usia harapan hidup, serta penataan persebaran dan pengarahan mobilitas penduduk. Telah terjadi perubahan yang cukup signifikan pada pembangunan kependudukan dalam beberapa dekade terakhir. Pengendalian kuantitas penduduk, tercermin dalam angka Total Fertility Rate (TFR) yang terus menurun, di tahun 1971 mencapai angka 5,61 menjadi 2,18 di tahun 2020. Demikian pula halnya dengan usia harapan hidup, sebagai gambaran dari peningkatan kualitas penduduk, angkanya terus meningkat setiap tahunnya. Mobilitas penduduk dan pola migrasi juga telah mengalami perubahan besar sebagai respon atas perubahan situasi ekonomi lokal dan global yang terjadi secara bersamaan. Selain itu, kemajuan teknologi komunikasi dan transportasi, terutama transportasi darat laut dan udara, semakin mempermudah penduduk untuk melakukan mobilitas (Muhidin, 2014).

Penurunan angka kelahiran dan kematian mengakibatkan migrasi memiliki peranan penting dalam pertumbuhan penduduk di suatu wilayah. Pengendalian migrasi penduduk bukan

merupakan hal yang mudah mengingat migrasi adalah proses rumit karena melibatkan interaksi dari berbagai faktor, baik personal maupun regional yang dipengaruhi oleh wilayah asal dan tujuan. Dari sisi personal pilihan tujuan migrasi dipengaruhi oleh motif dari para migran itu sendiri. Faktor ekonomi, keluarga, dan pendidikan menjadi faktor utama yang menyebabkan seseorang memutuskan untuk bermigrasi. Bagi penduduk muda, pendidikan dan kesempatan kerja menjadi prioritas utama, sedangkan bagi penduduk lanjut usia, motivasi utama migrasi adalah kebutuhan akan perumahan dan lingkungan yang lebih baik (Wajdi et al., 2017).

Pola migrasi antar pulau beberapa dekade telah terjadi perubahan yang cukup signifikan, mulai dari hasil Sensus Penduduk tahun 1971 hingga tahun 2020. Selama 5 (lima) dekade terakhir, terjadi peningkatan volume arus migrasi seumur hidup ke wilayah-wilayah di luar Pulau Jawa dan Sumatera. Hasil Longform Sensus Penduduk 2020 menunjukkan angka migrasi seumur hidup neto tertinggi terjadi di Kepulauan Riau, Kalimantan Utara, dan Kalimantan Timur. Migrasi seumur hidup neto di Provinsi Kepulauan Riau sebesar 40,55 persen dengan salah satu wilayah konsentrasi migran tertinggi terdapat di Kota Batam.

Migran masuk ke Provinsi Kepulauan Riau secara umum dan Kota Batam khususnya memiliki karakteristik yang menarik. Misalnya pada dekade awal 2000, migran masuk ke Kota Batam didominasi oleh penduduk perempuan dan sebagian besar berada pada usia produktif (Mursini, 2009). Dari seluruh jumlah migran masuk tersebut terdapat dua persen penduduk yang bermigrasi karena alasan deportasi. Selain akibat deportasi, terdapat cukup banyak juga migran masuk yang sebelumnya pernah bekerja di luar negeri. Hal ini cukup wajar mengingat letak geografis Provinsi Kepulauan Riau yang strategis karena berbatasan langsung dengan Malaysia dan Singapura.

Saat ini migrasi risen neto di Provinsi Kepulauan Riau sudah berada di posisi yang hampir berimbang antara migrasi masuk dan keluar, yang artinya telah terjadi perubahan pola migrasi penduduk di Provinsi Kepulauan Riau. Pola tersebut terlihat dari laju pertumbuhan penduduk di tahun 2000-2010 mencapai 4,95% menjadi 2,02 persen di 2010-2020. Penelitian terkait migrasi di Provinsi Kepulauan Riau sendiri belum terlalu banyak dilakukan, dan sampai saat ini belum terdapat studi lebih lanjut mengenai karakteristik migran masuk serta pola migrasi internal di Provinsi Kepulauan Riau.

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan di atas diperlukan informasi mengenai pola dan karakteristik migran masuk ke Provinsi Kepulauan Riau. Sehingga dalam penelitian ini akan dilakukan studi untuk mendapatkan gambaran yang lebih utuh mengenai kondisi migrasi di Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif menggunakan diagram *sankey* untuk menggambarkan pola migrasi penduduk baik yang berasal dari luar provinsi maupun antarkota di Provinsi Kepulauan Riau. Analisis inferensial menggunakan metode *Synthetic Minority-Over Sampling Technique (Smote)* Regresi Logistik untuk meneliti karakteristik migran masuk. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah variabel kategori yang dibedakan menjadi dua yaitu migran masuk ke Batam dan Non Batam. Tujuan dari pengkategorian tersebut adalah untuk melihat karakteristik dan pola migrasi risen Batam dan non Batam mengingat Batam merupakan kota dengan jumlah penduduk terbesar di Provinsi Kepulauan Riau.

Penelitian ini menggunakan *raw data* hasil *Longform* Sensus Penduduk 2020 Provinsi Kepulauan Riau yang dilaksanakan pada bulan Februari 2022 dan telah di rilis pada awal tahun 2023. Analisis pada penelitian ini fokus pada

migrasi risen. Informasi tentang migrasi risen didapatkan dengan membandingkan tempat tinggal responden pada saat survei dengan tempat tinggal lima tahun yang lalu.

### A. Tinjauan Pustaka

Penelitian menyangkut migrasi telah banyak dilakukan. Vidyattama (2016) mengungkapkan bahwa migrasi internal memiliki peranan penting agar tercapai konvergensi pertumbuhan ekonomi dan pendapatan wilayah di Indonesia. Proses industrialisasi di suatu wilayah yang menyebabkan arus migrasi masuk yang tinggi akan mendukung proses konvergensi wilayah yang lebih cepat jika dibandingkan dengan migrasi yang disebabkan oleh transmigrasi. Migrasi Neto memiliki dampak yang lebih signifikan pada pertumbuhan provinsi yang relatif tertinggal dibandingkan pada provinsi yang telah maju. Dampak positif migrasi masuk memiliki kontribusi lebih besar pada pertumbuhan wilayah seluruh provinsi. Sementara dampak migrasi keluar lebih banyak dirasakan provinsi dengan tingkat pendapatan rendah.

Muhidin (2014) meneliti tentang pola dan karakteristik migran di Indonesia, menemukan fakta bahwa pada penduduk laki-laki lebih *mobile* jika dibandingkan dengan penduduk perempuan. Analisis menurut kelompok usia menunjukkan bahwa tingkat migrasi rendah selama masa kanak-kanak dan usia tua, dan tertinggi di kalangan orang dewasa muda berusia 20-24 tahun.

Penelitian serupa juga ditunjukkan oleh Atmani et al. (2021) yang menyebutkan bahwa faktor-faktor berikut berpengaruh terhadap keputusan bermigrasi individu berusia 15 tahun ke atas: status perkawinan, umur, tingkat pendidikan, jumlah anggota rumah tangga (art), status bekerja, tingkat pendidikan kepala rumah tangga, kepemilikan rumah, dan daerah tempat tinggal. Sukamdi & Mujahid (2015) menyebutkan bahwa

struktur migran antar provinsi lebih dipengaruhi penduduk dengan karakteristik yang lebih muda, tidak menikah dan lebih berpendidikan.

Pendidikan dan migrasi memiliki hubungan yang positif. Hubungan yang kuat antara migrasi dan pendidikan sebagian besar ditemukan dalam migrasi karena alasan ekonomi dan tujuan pendidikan. Penduduk usia muda, khususnya kelompok usia kerja 15 - 49 tahun, lebih cenderung bermigrasi daripada mereka yang lebih tua atau penduduk muda atau anak-anak. Migrasi internal di Indonesia tertinggi pada usia 20-25 tahun dengan alasan utama terkait pekerjaan. Demikian pula migrasi dengan alasan pendidikan, puncaknya berada pada usia 20-24 tahun terutama di daerah perkotaan. Motif migrasi karena pendidikan didorong oleh ketersediaan fasilitas pendidikan di daerah tujuan (Muhidin, 2018).

Hubungan antara migrasi dan pendidikan juga telah diteliti oleh Malamassam et al. (2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah pedesaan merupakan sumber utama bagi migran berpendidikan dasar dan menengah, sementara migran berpendidikan tinggi terutama berasal dari daerah metropolitan dan perkotaan. Pola yang mencolok terlihat pada meningkatnya proporsi migrasi masuk berpendidikan tinggi ke daerah pedesaan. Selain itu, interaksi asal-tujuan yang kuat ditemukan pada migrasi intra-pulau dan daerah sekitarnya. Untuk migrasi berpendidikan tinggi, pola asal-tujuan lebih tersebar.

Di Provinsi Kepulauan Riau, banyaknya ART, pendidikan tertinggi, sektor pekerjaan, dan kepemilikan rumah adalah faktor yang signifikan mempengaruhi peluang masuknya rumah tangga migran risen (Zulfachri et al., 2017).

Mursini (2009), menemukan fakta bahwa ada tiga tipe migran perempuan yang datang dan bekerja di Kota Batam, yaitu migran mandiri sebesar 53 persen, kemudian migran yang dikelola oleh dinas tenaga kerja yang mencapai 45 persen, dan

sisanya adalah migran yang berasal dari deportasi sebesar 2 persen. Dari sisi pendidikan dapat disimpulkan bahwa penduduk migran memiliki pendidikan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan non migran

## II. METODE

Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data migrasi risen di Provinsi Kepulauan Riau yang diperoleh dari hasil Long Form 2020 (LF2020) yang dilakukan BPS. Adapun rincian pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

1. Mengenai Umur, untuk umur migran dibatasi 5 Tahun keatas
2. Informasi tempat tinggal 5 tahun yang lalu untuk mendapatkan data mengenai migran risen
3. Data mengenai jenis kelamin
4. Data tahun lahir untuk mengelompokkan penduduk migran menjadi milenial, gen z dan diluar milenial dan gen z
5. Data mengenai status perkawinan
6. Data tentang alasan/motif utama migrasi
7. Data mengenai pendidikan tertinggi yang ditamatkan

### *Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)*

Chawla et al. (2002) menyarankan teknik *oversampling* minoritas sintetis (SMOTE) untuk mengatasi data tidak seimbang. Dalam data yang tidak seimbang, kategori mayor memiliki banyak amatan dan kategori minor memiliki sedikit amatan. Pemodelan dipengaruhi oleh efek ketidakseimbangan banyaknya data pada kedua kategori. Metode SMOTE menggunakan data buatan untuk menyamakan jumlah data kategori minor dengan kategori mayor. Data buatan atau sintesis tersebut didasarkan pada k-tetangga terdekat. Jumlah k-tetangga terdekat ditentukan berdasarkan kemudahan penggunaan.

Berbeda dengan pengembangan data kategorik, pengembangan data numerik diukur dengan jarak geometris, tetapi pengembangan data kategorik diukur menggunakan *Value Difference Metric* (VDM) yaitu:

$$\Delta(A, B) = w_A w_B \sum_{l=1}^P \delta(V_1, V_2)^r \quad (1)$$

Dengan:

$\Delta(A, B)$  = Jarak antar amatan A dan B

$w_A w_B$  = bobot amatan

$p$  = banyaknya peubah penjelas

$r$  = bernilai 1 (Jarak manhattan) atau 2 (jarak eucliden)

$\delta(V_1, V_2)^r$  = jarak antar amatan A dan B untuk setiap peubah penjelas

Rumus jarak antar amatan A dan B adalah sebagai berikut:

$$\delta(V_1, V_2) = \sum_{i=1}^S \left| \frac{C_{1i}}{C_1} - \frac{C_{2i}}{C_2} \right| \quad (2)$$

Dimana,

$\delta(V_1, V_2)$  = jarak antara amatan A dan B yang termasuk pada peubah-i

$C_{1i}$  = banyaknya kategori ke-1 yang termasuk kategori peubah penjelas ke-i

$C_{2i}$  = banyaknya kategori ke-2 yang termasuk kategori peubah penjelas ke-i

$C_1$  = banyaknya kategori ke-1

$C_2$  = banyaknya kategori pada peubah penjelas ke-i

(Chawla et al., 2002).

## A. Analisis Regresi Logistik

Analisis regresi menjelaskan bagaimana hubungan antara satu peubah respon dengan satu atau lebih peubah penjelas. Namun demikian terdapat beberapa situasi dimana peubah respon diskrit memiliki dua nilai atau peubah biner. Regresi logistik merupakan metode yang dapat digunakan untuk menganalisis peubah dengan dua

nilai atau biner. Perbedaan mendasar antara regresi logistik dan regresi biasa terletak pada peubah yang dibedakan menjadi dua kategori yaitu 1 dan 0. Peubah Y mengikuti sebaran Bernoulli dengan parameter  $p(x)$ , dimana model peluang regresi logistiknya yaitu

$$p(x) = \frac{\exp(b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p)}{1 + \exp(b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p)} \quad (3)$$

Dengan menerapkan fungsi logit, maka dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$g(x) = \ln p(x) - \ln[1 - p(x)] = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p \quad (4)$$

Merupakan fungsi linier dalam parameternya-parameternya. Peubah respon pada regresi logistic dinotasikan sebagai

$$Y = E(Y/X) + \varepsilon,$$

dimana  $\varepsilon$  merupakan salah satu dari dua kemungkinan nilai, yaitu:

$$\varepsilon \begin{cases} 1 - \pi(x), & \text{jika } Y = 1 \text{ dengan peluang } p(x) \\ -\pi(x), & \text{jika } Y = 0 \text{ dengan peluang } 1 - p(x) \end{cases} \quad (5)$$

Sehingga  $\varepsilon$  mempunyai distribusi Bernoulli dengan rata-rata nol dan ragam  $p(x) - [1 - p(x)]$ .

## B. Pengujian Parameter Model

Tujuan utama analisis data adalah untuk menemukan atau memperoleh model yang sesuai, di mana terdapat hubungan yang kuat antara data dan model. Umumnya, pengujian parameter digunakan untuk menemukan peubah yang memengaruhi model. Pengujian parameter dapat dilakukan menggunakan dua uji, yaitu:



- a. Uji Nisbah Kemungkinan (*Likelihood Ratio Test*)
- b. Uji nisbah kemungkinan digunakan untuk memeriksa signifikansi model dan pengaruh semua peubah penjelasnya secara bersamaan. Uji ini dikenal sebagai statistik uji G, dimana:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 = \text{Minimal ada satu } \beta_j \neq 0$$

Statistik ujinya adalah:

$$G \text{ adalah } -2 \ln \left[ \frac{L_0}{L_k} \right]$$

Dimana

$L_0$  = likelihood tanpa peubah penjelas

$L_k$  = Likelihood dengan peubah penjelas

Statistik G mengikuti sebaran Khi-kuadrat dengan derajat bebas p, dimana  $H_0$  akan ditolak jika nilai  $G > \chi^2(p, \alpha)$  2 atau  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari  $\alpha$ , nilai  $\alpha$  yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0,05.

- c. Uji Wald  
Uji Wald individu digunakan untuk melihat signifikasni  $\beta_j$ , uji ini digunakan untuk menguji parameter  $\beta_j$  secara parsial, dengan hipotesis:

$H_0 = \beta_j = 0$ , (tidak ada pengaruh antara peubah penjelas terhadap peubah respon);  $j=1,2,\dots,p$

$H_1: \beta_j \neq 0$ , ada pengaruh antara peubah penjelas terhadap peubah respon);  $j=1,2,\dots,p$

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$W = \left[ \frac{\hat{\beta}_j}{se\hat{\beta}_j} \right]^2$$

Dimana:

$\hat{\beta}_j$  = penduga parameter

$se\hat{\beta}_j$  = penduga galat baku dari  $\beta_j$

W diasumsikan mengikuti sebaran Khi-kuadrat dengan derajat bebas k-1.  $H_0$  ditolak jika:  $W > \chi^2_{\alpha}(k-1)$  2

### C. Penerapan

Pada uji W jika  $H_0$  ditolak, artinya peubah respon (dependen) Y dipengaruhi oleh peubah penjelas (independent) X. Secara statistik dapat dilihat dari nilai signifikansinya (SIG) apabila  $SIG < \alpha$ , maka peubah independen X mempengaruhi peubah dependen Y.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### B. Analisis Deskriptif

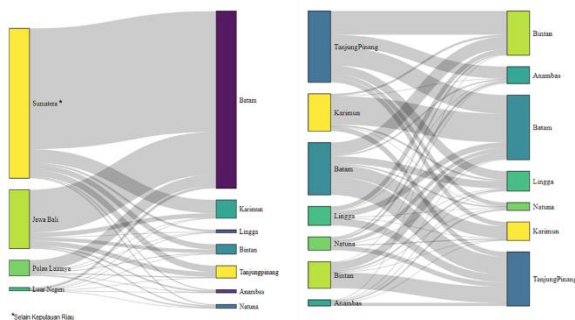
Gambar 1 Diagram *Sankey* (a) menunjukkan Batam menjadi tempat favorit bagi para migran, baik yang berasal dari provinsi lainnya di Sumatera, dari Jawa Bali, pulau lainnya dan migran yang berasal dari luar negeri. Kabupaten Kota yang menjadi tempat favorit sebagai tujuan migrasi yang berikutnya yaitu Karimun dan Tanjungpinang.

Migrasi internal antar kabupaten kota di Provinsi Kepulauan Riau juga memperlihatkan pola yang hampir serupa, Batam masih menjadi kota dominan yang didatangi oleh para migran yang berasal dari kabupaten kota lainnya di Provinsi Kepulauan Riau. Hal ini sangat wajar mengingat Batam memiliki daya tarik tersendiri bagi pendatang-pendatang baru untuk hijrah ke Kota Batam. Daya tarik tersebut diantaranya yaitu sarana dan prasarana yang dimiliki Kota Batam lebih lengkap, lapangan pekerjaan relatif lebih banyak dan beragam dan kehidupan di Kota Batam lebih modern dan mewah dibandingkan kabupaten/kota lainnya di Provinsi Kepulauan Riau. Selain itu, Kota Batam yang secara geografis terletak di perbatasan antara Singapura dan Malaysia serta berada pada persimpangan jalur perdagangan menjadikan Batam sebagai

daerah yang potensial untuk menanamkan investasi.

Faktor lain adalah ditetapkan nya Batam sebagai Kawasan Pelabuhan Bebas dan Perdagangan Bebas oleh pemerintah pusat. Keberadaan bandar udara dan pelabuhan ferry internasional juga menjadi daya tarik untuk warga negara-negara lain untuk datang ke Kota Batam (Nadjmi, 2018).

Batam merupakan salah satu gerbang pariwisata internasional dan menempati urutan tiga tertinggi pintu masuk wisatawan manca negara setelah Bali dan Jakarta. Tingginya wisatawan mancanegara yang masuk ke Batam, menyebabkan beberapa sektor ekonomi tumbuh dengan cukup pesat seperti sektor perdagangan, hotel, restoran dan jasa. Perkembangan sektor-sektor perekonomian tersebut tentunya diikuti dengan besarnya peluang lapangan pekerjaan yang menjadi faktor pendorong migran untuk datang ke kota ini.



**Gambar1.** Pola Migrasi Internal Provinsi Kepulauan Riau

Sumber: Data mentah LF SP2020, data diolah

Pola berbeda ditunjukkan oleh migrasi di Kota Tanjungpinang pada Gambar 1.(b). Sebagai ibukota provinsi di Kepulauan Riau, Kota Tanjungpinang menjadi tujuan migrasi kedua terbesar, namun penduduk yang keluar dari Kota Tanjungpinang ke kabupaten dan kota lain di Provinsi Kepulauan Riau juga cukup besar. Hasil LF SP2020, migrasi neto Kota Tanjungpinang bernilai negatif, yaitu sebesar -1,16 persen. Selain

ke Kota Batam, penduduk Kota Tanjungpinang juga melakukan migrasi ke Kabupaten Bintan.

Kota Tanjungpinang berbatasan darat dengan Kabupaten Bintan sehingga memudahkan penduduk Kota Tanjungpinang untuk berpindah tempat tinggal di Bintan. Hal tersebut memperlihatkan bahwa telah terjadi pola *urban to urban migration*, yang ditunjukkan dengan migrasi dalam jarak pendek, disertai dengan perpindahan penduduk antardaerah pada wilayah metropolitan yang sama (Harmadi, 2023). Bintan sebagai kota penyangga, merupakan wilayah yang berkembang secara ekonomi, sehingga tumbuh daerah pemukiman baru di sekitar perbatasan Tanjungpinang dan Bintan

### C. Analisis SMOTE Regresi Logistik

Penentuan *odds ratio*/ kecenderungan karakteristik migran ke Batam dan Non Batam dilakukan dengan menggunakan Regresi Logistik. Analisis regresi logistik memerlukan data mikro dari masing-masing penduduk migran. Hasil pengolahan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1.**

### Persentase Penduduk 5 Tahun ke Atas Yang Menjadi Migran ke Batam dan Non Batam

Uraian		Jumlah	Persentase
Tujuan Migrasi Risen	Selain Batam	1.232	71,21
	Batam	39	28,70
	Total	1.730	100,00

Sumber: Data mentah LF SP2020, data diolah

Tabel 1, menunjukkan bahwa data yang digunakan pada penelitian ini tidak seimbang. *Eligible* responden dengan tujuan migrasi risen selain Batam sekitar 71,21 persen sedangkan dengan tujuan Batam sebesar 28,70 persen. Kategori mayor merupakan amatan dengan frekuensi kelas dengan jumlah yang lebih banyak yaitu tujuan migrasi risen selain Batam, sedangkan yang jumlahnya lebih sedikit disebut kategori minor dalam hal ini adalah tujuan migrasi risen ke Kota Batam. Ketidakseimbangan jumlah amatan di setiap kategori pada model perlu penanganan sehingga model yang terbentuk nantinya berada dalam kategori baik. Apabila hal



tersebut tidak ditangani maka mengakibatkan klasifikasi yang salah pada kategori minor menjadi tinggi, sehingga hasil prediksi model akan cenderung kepada kelompok mayoritas. Akibat lainnya adalah kecilnya kontribusi kelas minoritas terhadap model.

SMOTE dapat menjadi alternatif solusi agar tidak terjadi kesalahan klasifikasi pada kategori minor akibat data yang tidak seimbang. Melalui metode ini data pada kategori minor akan ditambah kuantitasnya dengan cara membangkitkan data buatan atau sintesi sehingga lebih seimbang jumlahnya dengan kategori mayor. Data buatan dibuat berdasarkan k-tetangga terdekat (Chawla et al., 2002).

#### D. Pengkodean Parameter

Proses pembandingan kategori dengan kategori rujukan dalam penyusunan model dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.**  
Definisi Operasional Peubah

Peubah	Kategori
Tujuan Migrasi (Y)	1= Batam (ref)
	0 = Non Batam
Status Perkawinan (X1)	1=Kawin, Pernah Kawin (ref)
	0 = Tidak Kawin
Status Pekerjaan (X2)	1=Tidak/Belum Bekerja (ref)
	0 = Bekerja
Generasi Milenial (X3)	1 = Milenial (ref)
	0 = Bukan Milenial
Generasi Gen Z (X4)	1 = Genz (ref)
	0 = Bukan Gen z
Pendidikan (X5)	1 = PT (ref)
	0 = SMA ke bawah
Jenis Kelamin	1 = Perempuan (ref)
	0 = Laki-laki

#### E. Uji Signifikansi Model

Berdasarkan formula nilai statistik G adalah

$$-2 \ln \left[ \frac{L_0}{L_k} \right]$$

Dimana:

L0= Berdasarkan hasil analisis regresi logistik pada tabel *iteration history* bernilai = 3.063,619

L1= Berdasarkan hasil analisis regresi logistik pada tabel *iteration history* bernilai = 2.999,861

Nilai statistik G yang dihasilkan sebesar 63,76, jika dibandingkan dengan nilai  $X^2_{\text{tabel}}$  sebesar 19.67515 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak, artinya terdapat minimal satu peubah/parameter yang berpengaruh terhadap keputusan menjadi migran di Batam dan Luar Batam.

#### F. Model Klasifikasi

Dalam menentukan kesesuaian model digunakan model klasifikasi untuk melihat apakah suatu model bisa digunakan untuk memprediksi parameter dalam hal ini apakah seseorang menjadi migran di Batam maupun di luar Batam. Hasil output analisis SMOTE Regresi Logistik yang ditunjukkan pada Tabel 3, memperlihatkan nilai sebesar 58,4 persen, yang artinya tingkat kesesuaiannya cukup baik karena di atas 50 persen.

**Tabel 3.** Tabel Klasifikasi

Observed		Predicted		
		Migran		Percentage Correct
		Luar Batam	Batam	
Migran	Luar Batam	864	368	70,1
	Batam	558	438	44,0
Overall Percentage				58,4

Sumber: Data mentah LF SP2020, data diolah

#### G. Uji Parameter Model

Berdasarkan hasil regresi logistik, yang berpengaruh terhadap keputusan bermigrasi risen ke Batam dan Non Batam di Provinsi Kepulauan Riau yaitu Status Pekerjaan, Umur milenial, Umur Gen Z, Pendidikan dan jenis kelamin, sedangkan yang tidak berpengaruh yaitu Status Perkawinan. Adapun penjelasan mengenai *odds ratio* atau rasio kecenderungan dalam penelitian ini dari peubah independent yang dinyatakan signifikan adalah sebagai berikut:

a. Status Pekerjaan

Kecenderungan seseorang yang tidak atau belum bekerja untuk menjadi migran ke Batam sebesar 1,551 kali penduduk yang bekerja. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu dasar pertimbangan seseorang untuk bermigrasi adalah kesempatan kerja di daerah asal dan daerah tujuan utamanya bagi yang belum mempunyai pekerjaan (Saputra & Budiarti, 2018). Batam sebagai pusat pertumbuhan di Provinsi Kepulauan Riau memiliki daya tarik yang cukup kuat bagi para pencari kerja. Hasil penelitian Hidayati (2019) menyebutkan bahwa dari 500 responden yang diteliti, sekitar 69 persennya memilih bermigrasi ke Batam dengan motivasi untuk mencari pekerjaan sedangkan sisanya disebabkan oleh alasan keluarga dan perpindahan lokasi pekerjaan (mutasi). Sejalan dengan hal tersebut, data BPS menunjukkan di tahun 2022, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Kota Batam cukup tinggi yaitu mencapai angka 9,56.

b. Generasi milenial

Kecenderungan seseorang milenial untuk menjadi migran ke Batam sebesar 1,536 kali penduduk yang bukan milenial. Pola urbanisasi yang terjadi pada wilayah kota lapis kedua berdasarkan data hasil Sensus Penduduk tahun 1990, 2000, dan 2010 menunjukkan peningkatan jumlah penduduk milenial pada kota lapis kedua, namun tidak berjalan secara beriringan dengan rata-rata pertumbuhan wilayah nasional serta dengan wilayah sekitarnya yang berstatus sebagai wilayah

penyangga kota utama (Katherina, 2017). Para generasi milenial sangat tertarik untuk mendatangi wilayah migrasi yang memiliki ketersediaan ruang terbuka hijau demi terciptanya ekosistem kota dan ruang interaksi sosialnya. Selain itu juga generasi milenial lebih suka bermigrasi ke wilayah perkotaan dengan fasilitas kota yang lengkap (Mauluddin, 2019). Penduduk muda cenderung melakukan migrasi ke daerah dengan tingkat upah minimum regional sangat tinggi, kemudian ke wilayah dengan tingkat pekerjaan formalnya sangat tinggi, hal ini sangat wajar untuk milenial lebih memilih kota Batam dibandingkan dengan luar Batam (Lumintang, 2020).

c. Generasi Gen Z

Kecenderungan seseorang generasi Gen Z untuk menjadi migran ke Batam sebesar 0,636 kali penduduk yang bukan Gen Z. Hal ini sangat wajar, karena berdasarkan penjelasan sebelumnya kecenderungan milenial untuk bermigrasi ke Batam lebih tinggi dibanding Gen Z

d. Pendidikan

Kecenderungan lulusan perguruan tinggi untuk menjadi migran ke Batam sebesar 0,727 kali lulusan menengah dan dasar (SMA ke bawah). Kecenderungan penduduk dengan pendidikan SMA ke bawah lebih besar dibandingkan lulusan Perguruan Tinggi. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Malamassam et.al (2019) yang menunjukkan bahwa hanya sekitar 12% dari tenaga kerja Batam termasuk dalam kelas modal manusia yang tinggi, dan sekitar 37% termasuk dalam kelas modal manusia sedang.

Migran berpendidikan rendah memiliki kecenderungan untuk bermigrasi ke daerah dengan tingkat perekonomian yang lebih baik. Lapangan kerja yang beragam dengan

kualifikasi pendidikan yang lebih bervariasi akan lebih banyak ditemui di wilayah tersebut (Malamassam, 2020).

e. Jenis Kelamin

Kecenderungan perempuan menjadi migran ke Batam sebesar 0,845 kali laki-laki. Hal ini menunjukkan kecenderungan laki-laki menjadi migran ke Batam lebih besar dibandingkan perempuan. Pola migrasi tersebut berbeda dengan kondisi di awal tahun 2000 an, dimana migrasi masuk ke Kota Batam didominasi oleh penduduk perempuan (Mursini, 2009).

Industri di Kota Batam di awal tahun 2000 didominasi industri elektronik. Industri elektronik di Kota Batam, merekrut tenaga kerja perempuan dari luar untuk dijadikan sebagai operator alat elektronik, sehingga mengakibatkan *sex ratio* Kota Batam di tahun 2000 adalah sebesar 92,64 persen. Hasil Sensus Penduduk 2010 dan 2020 *sex ratio* Kota Batam menunjukkan angka lebih dari 100, yang artinya telah terjadi perubahan komposisi kependudukan dan pola migrasi penduduk perempuan.

**Tabel 5.**

Hasil Analisis Smote Regresi Logistik

	Koefisien	Wald	Signifikansi	Exp(B)
Konstanta	-0,262	4,109	0,043	0,770
Status Perkawinan	-0,159	2,110	0,146	0,853
Status Pekerjaan	0,439	16,913	0,000	1,551
Umur milenial	0,429	14,409	0,000	1,536
Umur Genz	-0,452	12,998	0,000	0,636
Pendidikan	-0,318	7,358	0,007	0,727
Jenis kelamin	-0,169	3,048	0,081	0,845

Sumber: Data mentah LF SP2020, data diolah

## H. Penghitungan Peluang terbesar melakukan Migrasi Ke Batam

Persamaan Smote regresi logistik penduduk yang melakukan migrasi ke Kota Batam yaitu:

$$g(x) = -0,262 - 0,159 x_1 + 0,439 x_2 + 0,429 x_3 - 0,452 x_4 - 0,318 x_5 - 0,619 x_6$$

(1)

Sedangkan model peluang regresi logistik yang diperoleh berdasarkan nilai koefisien  $\beta$  dari masing-masing faktor dalam model adalah:

$$\pi(x) = \frac{\exp(g(x))}{1 + \exp(g(x))}$$

(2)

Berdasarkan persamaan (1) dan (2), peluang terbesar migran untuk bermigrasi ke Batam yaitu sebesar 64,70 persen. Hal ini terjadi pada penduduk yang belum bekerja dan merupakan penduduk milenial.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pola migrasi di Provinsi Kepulauan Riau masih di dominasi oleh Kota Batam sebagai daerah tujuan migrasi, baik migrasi antarkota maupun di luar Provinsi Kepulauan Riau.

Hasil analisis regresi logistik memperlihatkan bahwa determinan penduduk yang bermigrasi ke Kota Batam dipengaruhi oleh status pekerjaan, umur yang diwakili oleh kelompok generasi, jenis kelamin dan pendidikan. Secara umum dapat dikatakan bahwa penduduk berjenis kelamin laki-laki, tidak/belum bekerja, berpendidikan SMA ke bawah dan berada pada kelompok milenial memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk bermigrasi ke Kota Batam.

## V. REKOMENDASI

Mengacu pada hasil penelitian di atas, maka terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diambil sebagai langkah strategis dalam menangani permasalahan migrasi di Provinsi Kepulauan Riau. Pertama, pemerintah Provinsi Kepulauan Riau, hendaknya mulai melakukan perluasan kesempatan kerja dan investasi di beberapa daerah penyangga, seperti Kabupaten Karimun dan Kabupaten Bintan. Badan Pengusahaan yang dibentuk di dua kabupaten tersebut, diharapkan mampu mereplikasi apa yang telah dilakukan oleh Badan Pengusahaan Batam (dahulu Otorita Batam) sehingga mampu menjadikan Kabupaten Bintan dan Kabupaten Karimun sebagai daerah tujuan migrasi alternatif selain Batam.

Kedua, isu konektivitas antar pulau di Provinsi Kepulauan Riau juga hal yang perlu segera ditangani. Pilihan sarana transportasi yang lebih beragam dan murah akan memudahkan penduduk untuk melakukan mobilitas, khususnya di wilayah Natuna, Lingga dan Kepulauan Anambas. Dampak lebih lanjut yang diharapkan dari program kebijakan tersebut tentunya adalah distribusi penduduk yang lebih merata di Provinsi Kepulauan Riau.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, A. W. (2020). *Analisis Pengaruh Jenjang Pendidikan terhadap Migrasi Desa-Kota, Migrasi untuk Bekerja, dan Migrasi untuk Pendidikan* [PhD Thesis]. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Atmani, B., Pitoyo, A. J., & Rofi, A. (2021). Faktor Individual dan Kontekstual pada Migrasi Risen di Indonesia: Analisis Data Survei Penduduk antar Sensus 2015. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 15(2), 183–196.
- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O., & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 16, 321–357.
- Hidayati, I. (2019). Proses Migrasi dan Peran Teknologi Komunikasi di Antara Pekerja Migran di Batam-Indonesia. *Society*, 7(2), 189–200.
- Katherina, L. K. (2017). Trend Urbanisasi Pada Secondary Cities di Indonesia Periode 1990-2010. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 9(2), 71–80.
- Lumintang, Z. H. (2020). Pengaruh Faktor Individual dan Faktor Kontekstual Terhadap keputusan Untuk Bekerja Migran Muda Antar Provinsi Di Indonesia. *Buletin Studi Ekonomi*. Vol, 25(2).
- Malamassam, M., Latifa, A., Setiawan, B., Hidayati, I., & Romdiati, H. (2017). Optimalisasi modal manusia tenaga kerja melalui migrasi: Kasus Kota Batam. *Laporan Penelitian DIPA*.
- Mauluddin, A. (2019). Urban Millennial: Analysis of Urban Socio-spatial Policy for 'Gen-y' in Indonesia. *JCIC: Jurnal CIC Lembaga Riset Dan Konsultan Sosial*, 1(1), 15–26.
- Muhidin, S. (2014). 13 Migration patterns: People on the move. *Regional Dynamics in a Decentralized Indonesia*.
- Muhidin, S. (2018). *An analysis of the relationship between internal migration and education in Indonesia*.
- Mursini, M. (2009). Migrasi Perempuan Ke Kota Batam Provinsi kepulauan Riau. *JIP (Jurnal Industri Dan Perkotaan)*, 13(24), 155–178.
- Nadjmi, N. (2018). Perkembangan Kawasan Destinasi Pariwisata Kepulauan Di Kota Batam. *Pp. A087–A091*.
- Saputra, D. D., & Budiarti, W. (2018). Analisis Data Panel Migrasi Masuk Risen di Pulau Jawa dan Sumatera Periode 1995-2015. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 12(2), 79–92.
- Sinaga, D. (2022). Daya Tarik Museum Batam Raja Ali Haji sebagai Destinasi

- Wisata Budaya. *Jurnal Kajian Dan Terapan Pariwisata*, 3(1), 1–11.
- Pardede, E. L., McCann, P., & Venhorst, V. A. (2020). Internal migration in Indonesia: new insights from longitudinal data. *Asian Population Studies*, 16(3), 287-309.
- Sukamdi & Mujahid, G. (2015). *Internal migration in Indonesia*. United Nations Population Fund publication.
- Tran, T. T., & Pham, T. S. H. (2013). Spatial spillovers of foreign direct investment: The case of Vietnam. DEPOCEN Working Paper Series
- Vidyattama, Y. (2016). Inter-provincial migration and 1975–2005 regional growth in Indonesia. *Papers in Regional Science*, 95, S87–S105.
- Wajdi, N., Mulder, C. H., & Adioetomo, S. M. (2017). Inter-regional migration in Indonesia: A micro approach. *Journal of Population Research*, 34, 253–277.
- Zulfachri, B., Som, A. M., & Amin, W. W. (2017). Pengaruh migrasi risen terhadap tingkat kesejahteraan di Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 689–699.