

Analisis Profit Margin Perusahaan operator telekomunikasi pada pasar oligopoly

Sanusi Ariyanto¹

INFO ARTIKEL

Penulis:

¹Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

*E-mail:

sanusiariyanto@eco.uir.ac.id

ABSTRAK

Industri Telekomunikasi baik operator maupun infrastruktur dapat membantu pertumbuhan dan pemerataan ekonomi. Riset bertujuan untuk meneliti struktur pasar dan Profit Margin dengan Concentration Ratio, Hirschman–Herfindahl Index, analisis Market Share, Gross profit margin, Net Profit Margin dan Return of Asset. Hasil riset menunjukkan bahwa struktur pasar industri pengelolaan operator telekomunikasi periode 2019-2022 adalah dikuasai 4 perusahaan saja dan termasuk pasar oligopoly dimana perusahaan T sangat mendominasi sehingga pasar ini bisa berubah menjadi pasar monopoli.

Akses online:

E-mail:

<https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat>

Katakunci: Oligopoly, Profit Margin, operator Telekomunikasi

1. Pendahuluan

Era masyarakat digital di Indonesia salah satunya ditunjukkan oleh pesatnya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), khususnya industri telekomunikasi selama beberapa tahun terakhir ini. Telah terjadi pergeseran dari penggunaan telepon tetap kabel menjadi penggunaan telepon seluler, utamanya penggunaan internet melalui telepon seluler yang berkembang dengan pesat. Selain itu, karena semakin meningkatnya perkembangan telekomunikasi di Indonesia, saat ini dikenal istilah "Ekonomi Digital" yang merambah di daerah perkotaan dan perdesaan di Indonesia. Telekomunikasi telah menghilangkan batas-batas jarak dan mereduksi perbedaan antara masyarakat di daerah perkotaan dengan perdesaan. Perbedaan waktu, jauhnya lokasi, serta heterogenitas karakteristik penduduk tidak lagi menjadi hambatan dalam kecepatan penyebaran informasi. Menurut data BPS dari hasil pendataan Survei Susenas 2021, 62,10 persen populasi Indonesia telah mengakses internet di tahun 2021.

Tingginya penggunaan internet ini mencerminkan iklim keterbukaan informasi dan penerimaan masyarakat terhadap perkembangan teknologi dan perubahan menuju masyarakat informasi. Tingginya jumlah pengguna internet di Indonesia tidak terlepas dari pesatnya perkembangan telepon seluler. Pada tahun 2021 tercatat 90,54 persen rumah tangga di Indonesia telah memiliki/menguasai telepon Seluler. Angka ini meningkat jika dibandingkan dengan kondisi tahun 2018 yang mencapai 88,46 persen. Berbanding terbalik dengan perkembangan penggunaan telepon seluler yang terus meningkat dari tahun ke tahun, penggunaan telepon tetap kabel justru mengalami tren yang semakin menurun. Pada tahun 2021, tercatat hanya 1,36 persen rumah tangga yang memiliki/menguasai telepon tetap kabel, jauh menurun jika dibandingkan dengan tahun 2018 yang mencapai 2,61 persen. Kegiatan jasa telekomunikasi yang umum di Indonesia di antaranya adalah jasa nilai tambah telepon dan jasa multimedia. Penurunan pada jasa nilai tambah telepon berbanding terbalik

dengan jasa multimedia. Seperti pada jaringan telekomunikasi yang terjadi, pergeseran teknologi dari telepon dengan kabel menjadi telepon tanpa kabel, jasa multimedia juga mulai menggantikan peran jasa telekomunikasi lainnya. Penggunaan internet, dan penetrasi teknologi digital telah mempengaruhi masyarakat secara signifikan.

1.1 Produk dan Jasa Perusahaan Telekomunikasi
Perusahaan telekomunikasi menyediakan berbagai produk dan jasa, termasuk:

Layanan telepon: Layanan telepon dasar seperti panggilan telepon lokal dan internasional, panggilan conference, dan layanan voicemail.

Layanan internet: Layanan internet termasuk koneksi broadband dan jaringan nirkabel (Wi-Fi) untuk rumah dan bisnis.

Layanan televisi: Layanan televisi kabel atau satelit yang menyediakan berbagai channel televisi, termasuk channel premium dan siaran langsung.

Layanan seluler: Layanan seluler yang menyediakan panggilan telepon dan internet mobile melalui jaringan seluler.

Layanan jaringan: Layanan jaringan termasuk jaringan telepon, internet, dan televisi yang dapat digunakan oleh perusahaan dan organisasi.

Layanan Cloud: Layanan Cloud menyediakan akses ke data dan aplikasi yang tersimpan di internet, sehingga memungkinkan akses dari mana saja dan kapan saja.

Layanan Keamanan: Layanan Keamanan meliputi solusi yang digunakan untuk mengamankan jaringan, data, dan sistem perusahaan dari serangan cyber.

2. Telaah Pustaka

Teori oligopoli memiliki sejarah yang cukup panjang. Istilah oligopoly pertama kali digunakan oleh Sir Thomas Moore dalam karyanya pada tahun 1916, yaitu "Utopia" 11. Dalam karya tersebut dikatakan bahwa harga tidak harus berada pada tingkat kompetisi ketika perusahaan di pasar lebih dari satu. Sedangkan Teori Oligopoli pertama kali diformalkan oleh Augustin Cournot pada tahun 1838 melalui karyanya "Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses". Lima puluh tahun kemudian, teori tersebut dibantah oleh Bertrand Meskipun menuai banyak kritik, namun hingga kini teori Cournot tetap dianggap sebagai benchmark bagi teori-teori oligopoli

lainnya.

Oligopoli yaitu keadaan dimana hanya ada beberapa (misal: antara 2 - 10) perusahaan yang menguasai pasar baik secara independen (sendiri-sendiri) maupun secara diam-diam bekerjasama. Pasar oligopoli adalah suatu bentuk persaingan pasar yang didominasi oleh beberapa produsen atau penjual dalam satu wilayah area, dimana terdapat beberapa produsen yang menghasilkan barang-barang yang saling bersaing. Ini merupakan sifat utama dari pasar oligopoly. Perusahaan yang beroperasi pada pasar oligopoly walaupun menghasilkan produk yang homogen, masih dapat mempengaruhi harga yang berlaku dipasar.

Perusahaan akan memperhatikan dan berkonsentrasi pada keputusan harga serta jumlah barang yang diproduksi atau dijual, namun juga mempertimbangkan aspek yang lain, yaitu reaksi yang akan dilakukan oleh perusahaan pesaing terhadap setiap kebijakan yang dilakukan oleh suatu perusahaan.

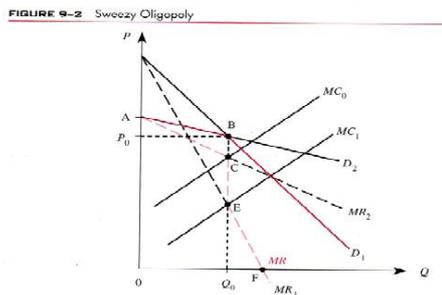
Ada 4 model oligopoli

2.1. SWEEZY OLIGOPOLY

Di pasar sweezy oligopoly diperhitungkan bagaimana pesaing merespon perubahan harga dan dampaknya terhadap jumlah barang yang diproduksi oleh perusahaan.

Ciri pasar sweezy oligopoli :

- Ada beberapa perusahaan di pasar yang melayani banyak konsumen.
- Perusahaan-perusahaan itu menghasilkan barang sama tetapi sedikit berbeda (differentiated products).
- Setiap perusahaan dipasar ini percaya bahwa pesaing mereka akan ikut (merespon) penurunan harga bila salah satu perusahaan menurunkan harga, tetapi pesaing tidak mau ikut menaikkan harga bila salah satu perusahaan menaikkan harga.
- Ada hambatan untuk memasuki pasar oligopoli (perusahaan baru sukar masuk pasar oligopoli).



Oleh karena manajer suatu perusahaan tahu bahwa dia bersaing di pasar sweezy oligopoli, berarti pesaingnya akan mengikuti apabila dia menurunkan harga, dan pesaing tidak akan mengikuti apabila dia menaikkan harga, maka kurva demand/garis demand produksinya akan mengikuti garis ABD1 di gambar 9-2. Untuk harga diatas P_0 maka kurva demand-nya adalah D_2 , maka Marginal Revenue mengikuti demand curve ini. Untuk harga di bawah P_0 curva demand-nya adalah D_1 , dan Marginal Revenue-nya mengikuti D_1 . Maka Marginal Revenue (MR) semula adalah berpotongan dengan D_2 di Q_0 . Dari gambar terlihat Marginal Revenue "terjun kebawah" mengikuti kurva demand D_1 . Dengan kata lain kurva Marginal Revenue untuk pasar sweezy oligopoli ditunjukkan oleh garis MR adalah ACEF pada gambar 9-2. Tingkat keuntungan/laba maksimum (profit maximizing) terjadi apabila Marginal Revenue sama dengan(=) Marginal Cost, dan harga pada keuntungan/ laba maksimum adalah harga dimana konsumen masih mau membeli pada harga pada tingkat produksi(output) tersebut. Sebagai contoh, apabila Marginal Cost adalah MC_0 , maka Marginal Revenue= Marginal Cost terjadi pada titik C (lihat gambar 9-2). Jadi profit maximizing terjadi pada tingkat produksi Q_0 dan harga P_0 . Yang harus diingat di pasar yang Sweezy oligopoli adalah : Ada daerah batas(range) (CE) dimana pada daerah batas ini perubahan Marginal Cost tidak ada pengaruhnya terhadap Profit maximizing pada tingkat output tertentu. Ini sangat berbeda sekali dengan pasar yang berstruktur Perfect Competitive, Monopoly, dan Monopolistic Competitive., dimana pada pasar ini yaitu bila produksi(output) naik, maka Marginal Cost akan turun. Untuk mengetahui mengapa hal ini terjadi dapat dijelaskan sebagai berikut: Asumsi Marginal Cost turun dari MC_0 ke MC_1 pada gambar 9-2. Maka Marginal Revenue (MR) sekarang sama dengan Marginal Cost di titik E,

tetapi pada tingkat produksi Q_0 . Jadi perusahaan masih terus mendapatkan profit maximizing pada produksi Q_0 pada tingkat harga P_0 .

Keuangan standar merupakan bagian ilmu pengetahuan yang dibangun berdasarkan beberapa teori utama, yaitu teori struktur modal Modogliani Miller (MM), teori portofolio Harry Markowitz, teori capital asset pricing model (CAPM) Share dan Lintner, serta teori derivative opsi Black dan Scholes dan Merton (Statman, 2000) dengan dasar (Statman, 2014).

2.2. COURNOT OLIGOPOLY

Ciri pasar ini adalah :

Ada beberapa perusahaan yang melayani banyak konsumen

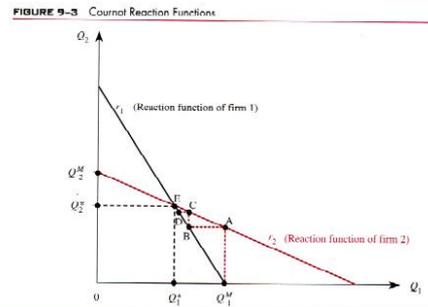
- Perusahaan-perusahaan memproduksi barang yang seragam maupun sedikit ada perbedaan (differentiated product)
- Setiap perusahaan yakin pesaingnya akan tetap mempertahankan output konstan, apabila salah satu perusahaan merubah tingkat output-nya.
- Ada halangan untuk perusahaan baru masuk ke pasar ini.

Perbedaan dengan pasar Sweezy adalah :

- Di pasar Cournot, keputusan perubahan tingkat produksi di salah satu perusahaan tidak diikuti perubahan tingkat produksi oleh pesaingnya.
- Di pasar Cournot produksi yang beredar di pasar bisa seragam atau berbeda (differentiated product)

Fungsi reaksi dan Keseimbangan pasar (Reaction function and Equilibrium) Anggaplah ada 2 perusahaan di pasar Cournot oligopoly (Cournot Duopoly) Setiap perusahaan mempunyai kebijaksanaan memproduksi output sendiri-sendiri (Ingat sifat dari pasar Cournot!!!). Perusahaan 1, akan menyamakan

Marinal Revenue = Marginal Cost. Ingat bila Duopoly, maka MR perusahaan 1 akan dipengaruhi oleh tingkat output dari perusahaan 2, artinya makin tinggi tingkat output di perusahaan 2, akan mengakibatkan makin rendahnya harga pasar barang itu, akibat selanjutnya adalah Marginal Revenue (MR) perusahaan 1 akan turun. Ini berarti bahwa : profit maximizing perusahaan 1 sangat tergantung(sangat dipengaruhi) oleh tingkat output Perusahaan 2. Jadi makin tinggi tingkat produksi(output) perusahaan 2 akan makin rendah profit maximizing di perusahaan 1. Hubungan ini disebut Reaction Function Definisi Reaction Function (Fungsi reaksi); adalah suatu fungsi (persamaan) yang menentukan tingkat profit maximizing pada tingkat output tertentu dari satu perusahaan karena dipengaruhi oleh tingkat output yang dihasilkan oleh perusahaan lain. Profit maximizing dari output perusahaan 1 apabila perusahaan 2 menghasilkan Q_2 $Q_1 = r_1(Q_2)$ Dan sama juga, profit maximizing perusahaan 2, yang mana perusahaan 1 menghasilkan Q_1 unit adalah: $Q_2 = r_2(Q_1)$ Keadaan diatas dapat dijelaskan pada gambar 9-3 sbb: Output perusahaan 1, (Q_1) tunjukkan oleh garis horizontal (Axis), dan output perusahaan 2, (Q_2) ditunjukkan oleh garis vertikal. Anggaplah grafik ini adalah kejadian yang sebenarnya. Asumsi Perusahaan 2 tidak memproduksi sama sekali ($Q_2 = 0$), maka profit maximizing perusahaan 1 akan menjadi $Q_M 1$, dimana r_1 adalah reaction function dari perusahaan 1. Maka pada titik dimana perusahaan 2 tidak memproduksi output maka perusahaan 1 seperti monopoly.



Berapakah profit maximizing dari perusahaan 1 apabila perusahaan 2 tidak memproduksi sama sekali ($Q_2 = 0$)? Dan berapa, bila perusahaan 2 memproduksi Q_2^* unit ? Jawab : Perusahaan 2 produksinya = 0, maka profit maximizing perusahaan 1 adalah $Q_M 1$, dimana reaction function perusahaan 1 ditunjukkan oleh r_1 dan ini berhubung dengan produksi output perusahaan 2 adalah 0 ($Q_2 = 0$). Output $Q_M 1$ menunjukkan bahwa perusahaan 1 menjadi monopoli. Jika perusahaan 2 memproduksi Q_2^* unit , maka output untuk mencapai profit maximizing dari perusahaan 1 akan menjadi Q_1^* , dimana itu adalah titik di garis r_1 , yang mana ini adalah menunjukkan tingkat output di perusahaan 2 yaitu Q_2^* . Ini yang menyebabkan tingkat output untuk mencapai profit maximizing pada perusahaan 1 menurun, sebagai akibat dari naiknya output di perusahaan 2 .Atau dengan kata lain demand dari produk perusahaan 1 sangat tergantung dari output (produk) yang dihasilkan oleh perusahaan 2. Kalau produksi perusahaan 2 naik, maka demand produksi dan marginal revenue perusahaan 1 akan turun.

2.3. STACKELBERG OLIGOPOLY

Ciri/sifat dari Stackelberg oligopoli adalah;

- a. Ada beberapa perusahaan di pasar, dan sangat banyak konsumen

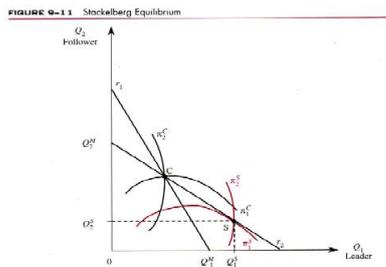
- b. Perusahaan memproduksi differentiated maupun homogenous product.
- c. atau perusahaan yang menjadi leader di pasar, memilih memproduksi output sebelum perusahaan lainnya menentukan tingkat outputnya.
- d. Perusahaan-perusahaan lainnya (follower), akan mengambil tingkat output sisa yang ditentukan oleh leader.
- e. Barrier to entry exist (perusahaan baru sukar memasuki pasar)

Dalam model Stackelberg diasumsikan terdapat satu perusahaan didalam suatu pasar yang memiliki peran lebih dominan dibanding perusahaan lainnya sehingga perusahaan tersebut akan bertindak sebagai leader sementara perusahaan lainnya sebagai follower. Perusahaan yang bertindak sebagai leader dapat menentukan terlebih dahulu kuantitas dan harga produk perusahaan, sedangkan perusahaan-perusahaan lain yang bertindak sebagai follower hanya mengikutinya. Sementara perusahaan yang bertindak sebagai leader maupun follower sama-sama ingin memperoleh keuntungan yang maksimum. Perilaku dari masing-masing perusahaan dalam menentukan kuantitas output dapat diamati lebih jelas menggunakan grafik model Stackelberg yang terdiri dari kurva reaksi dan kurva isoprofit. Didalam matematika grafik model Stackelberg dapat digambarkan menggunakan fungsi dua variabel dengan suatu kendala yang akan ditentukan nilai maksimumnya. Fungsi tujuan dua variabel yang digunakan adalah fungsi profit yang dipengaruhi oleh kuantitas output perusahaan leader dan follower. Fungsi ini jika digambarkan akan membentuk kurva permintaan yang berbentuk kontur. Fungsi reaksi yang menyinggung kontur terendah akan membentuk suatu titik yang

disebut Stackelberg equilibrium. Adapun kontur terendah yang dimaksud adalah lingkaran terkecil yang terbentuk pada peta kontur tetapi memiliki nilai maksimum. Mengacu kepada latar belakang masalah di atas, masalah yang dikaji dalam penulisan ini adalah “Bagaimana cara menentukan strategi bagi leader agar bisa memperoleh keuntungan maksimum dengan adanya reaksi yang ditimbulkan oleh follower ? serta bagaimana analisis kurva isoprofit model Stackelberg dalam menentukan kombinasi kuantitas output leader dan follower yang dapat menghasilkan keuntungan maksimum ?”. Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan strategi bagi leader dalam menentukan kuantitas yang akan diproduksi agar bisa memperoleh keuntungan maksimum dengan mempertimbangkan reaksi yang ditimbulkan oleh follower. Selain itu melakukan analisis secara matematis terhadap kurva isoprofit model Stackelberg dalam menentukan kombinasi kuantitas leader dan follower yang dapat menghasilkan keuntungan maksimum.

ada 2 perusahaan. Perusahaan 1 sebagai leader, sehingga dia lebih cepat bergerak di pasar dari pada perusahaan 2, karena perusahaan 1 memproduksi barang terlebih dahulu sebelum perusahaan 2. Perusahaan 2 akan memaksimalkan laba pada tingkat produksi yang diberikan oleh perusahaan 1. Reaction function-nya ditunjukkan oleh r_2 . Perusahaan 1 tahu bahwa perusahaan 2 akan bereaksi dan memproduksi sesuai dengan garis r_2 . Maka leader akan membuat tingkat output yang memaksimalkan labanya sendiri dengan mendekati outputnya pada garis r_1 yang keuntungannya paling maksimum yaitu bila mendekati garis axis yang horizontal 1_2 (monopoli). Isoprofitnya adalah

π_1 s, dengan jatah produksi yang diberikan pada perusahaan 2. Perusahaan 2 akan mendapatkan laba maksimum π_2 s. Jadi leader memproduksi pada Q_1 s, dan follower memproduksi Q_2 s. Dan kalau dilihat dari gambar 9-11, maka Titik S lebih memaksimum-kan



2.4. BERTRAND OLIGOPOLY

Ciri pasar bertrand oligopoly adalah :

- Hanya ada beberapa perusahaan yang melayani banyak konsumen
- Perusahaan-perusahaan memproduksi produk yang persis sama pada marginal cost yang konstan (tetap)
- Perusahaan bertarung pada persaingan harga, dan bereaksi optimal terhadap harga yang dibuat oleh pesaingnya.
- Konsumen mendapat informasi yang cukup keadaan pasar, dan tidak ada biaya transaksi.
- Barrier to entry exist

Dari pandangan manajer, menghadapi pasar Bertrand oligopoly paling tidak menyenangkan, karena besar kemungkinan bakalan akan terjadi perusahaan manajer ini mempunyai untung = 0 atau bangkrut. Tetapi dari sudut pandang konsumen, pasar ini sangat disukai. Karena pasar ini agak mirip dengan pasar dengan persaingan sempurna (perfect competition). Asumsi di pasar bertrand hanya ada 2 perusahaan (Bertrand duopoly). Karena konsumen mendapat informasi

yang cukup tentang keadaan pasar, tidak ada biaya transaksi, dan produk di pasar seragam dan sama. Maka konsumen akan membeli barang dari perusahaan yang murah harganya. Asumsi saja perusahaan 1 membebaskan harga yang sangat tinggi, maka semua konsumen akan membeli dari perusahaan 2. Dan perusahaan 1 akan bangkrut, karena konsumen tidak ada yang membeli produknya. Agar tidak bangkrut, perusahaan 1 akan banting stir menetapkan harga yang lebih rendah dari perusahaan 2 untuk merebut seluruh pasar dari perusahaan 2. Lalu kapan “perang harga” ini akan berakhir? Yaitu kalau $P_1 = P_2 = MC$

Istilah oligopoli ditelusuri kembali oleh Chamberlain (1957), hingga St. Thomas More's "Utopia" (1518), di mana dia menggunakannya untuk merujuk pada "penjualan oleh beberapa orang". Schlesinger (1914) menggunakan kata Jerman “oligopolische”, tanpa teori dan tanpa pengaruh. Oligopoli sebagai istilah kemudian digunakan dan dimassatkan oleh Chamberlain (1933) dalam bukunya “The Teori Persaingan Monopolistik”.

Conot (1838) mempresentasikan model oligopoli formal pertama, yang tetap bertahan hingga saat ini inti dari teori ini dan dianggap oleh penulis seperti Shapiro (1989), sebagai salah satu yang paling kontribusi penting -jika bukan yang paling penting- untuk topik tersebut.

Bertrand (1883) mengkritik Cournot dan mengusulkan bahwa jika pemain bisa memilih antara persaingan kuantitas dan persaingan harga, persaingan harga akan menang. Dengan konstan kembali ke skala, harga Bertrand sama dengan harga kompetitif, yang sama dengan biaya marjinal

Edgeworth (1897) juga mengkritik Cournot, menunjukkan bahwa itu hasil telah terbukti salah, terlepas dari struktur biaya.

Saphiro (1989) melakukan review menyeluruh terhadap teori oligopoli, baik statis maupun dinamis permainan. Sudah lama diketahui bahwa oligopoli memiliki keseimbangan yang dapat berubah tergantung pada asumsi yang dibuat dan pada cara perusahaan berinteraksi di antara mereka sendiri. Itu cara perusahaan berinteraksi di antara mereka sendiri, juga dapat berubah sepanjang waktu.

Levin (1988) menganalisis Kolusi, Cournot dan Stackelberg, dan menyimpulkan bahwa pada ekuilibrium, Kolusi memiliki harga lebih besar dari Cournot, dan harga Cournot lebih besar dari Stackelberg.

Vallejo (2021) membuat pendekatan serupa untuk oligopsoni di pasar faktor (tenaga kerja), yaitu memiliki fitur cermin yang berlawanan dengan artikel ini, untuk menyoroti cermin itu secara eksplisit simetri antara oligopoli dan oligopsoni.

Stackelberg

Di bawah dugaan Stackelberg, perusahaan tidak bekerja sama melainkan bersaing dengan satu perusahaan bertindak sebagai pemimpin dalam output yang diproduksi dan dijual di pasar, dan yang lainnya perusahaan bertindak sebagai pengikut.

Bertrand

Di Bertrand, perusahaan bersaing dalam harga, artinya mereka menetapkan harga untuk dimaksimalkan keuntungan mereka, mengambil harga pesaing mereka seperti yang diberikan. Dimulai dengan harga apapun, untuk contoh harga Cournot, yang seperti yang ditunjukkan sebelumnya memiliki mark-up atas biaya

marjinal, satu perusahaan akan memiliki insentif untuk menurunkan harga dan merebut seluruh pasar. Tetapi perusahaan lain akan melakukan hal yang sama, dan merebut semua pasar. Pada kesetimbangan, salah satu atau keduanya perusahaan akan menetapkan harga sama dengan biaya produksi marjinal, dan menjual semua jumlah diminta di pasar

Artikel ini telah menunjukkan bahwa mengingat asumsi model, ketika perusahaan berinteraksi seperti dalam Bertrand, mereka membebaskan harga yang lebih rendah dan memiliki jumlah ekuilibrium yang lebih tinggi daripada saat mereka berinteraksi seperti di Stackelberg. Ketika perusahaan berinteraksi seperti di Stackelberg, mereka menetapkan harga yang lebih rendah dan memiliki jumlah kesetimbangan yang lebih tinggi daripada ketika mereka berinteraksi seperti di Cournot. Dan kapan perusahaan berinteraksi seperti di Cournot, mereka memiliki harga yang lebih rendah dan memiliki jumlah ekuilibrium yang lebih tinggi daripada ketika mereka berkolusi. Secara umum, dugaan dengan harga yang lebih rendah memiliki jumlah ekuilibrium yang lebih tinggi; kesejahteraan yang lebih tinggi; elastisitas harga yang lebih rendah dari permintaan pasar; residu yang lebih rendah tuntutan; mark-up yang lebih rendah, dan keuntungan yang lebih rendah. dan sebaliknya. Dalam semua dugaan kecuali di Bertrand, peningkatan permintaan (sebagai peningkatan dalam

a) dan penurunan biaya marjinal, peningkatan jumlah; harga dan mark-up; dan mengurangi kesejahteraan jika dibandingkan dengan persaingan sempurna. Peningkatan permintaan (sebagai penurunan

b) juga meningkatkan kuantitas, mark-up dan mengurangi kesejahteraan jika dibandingkan dengan persaingan sempurna.

Di Bertrand, peningkatan permintaan (sebagai peningkatan a) dan penurunan biaya marjinal, meningkatkan kuantitas ekuilibrium dan mengurangi elastisitas harga permintaan pasar. Meningkat dalam permintaan (sebagai penurunan b) meningkatkan output. Penurunan biaya marjinal, penurunan harga dan menurunkan elastisitas harga permintaan pasar. Di Bertrand, tidak ada perubahan dalam parameter yang dipertimbangkan di sini mengubah elastisitas harga permintaan residual, mark-up, keuntungan, dan kesejahteraan -jika dibandingkan dengan kesejahteraan di bawah persaingan sempurna-. Meskipun hasilnya menunjukkan secara umum, korelasi positif -dan kontra-intuitif- antara mark up dan elastisitas harga permintaan, variabel ini bersifat endogen dalam model ini. Ketika parameter yang relevan dari model berubah, ada yang negatif korelasi antara variabel-variabel tersebut. (Hernán Vallejo, 2021)

Penelitian Olivier Wang Iván Werning (2020) membangun model dengan sektor oligopolistik heterogen. Di setiap sektor, sejumlah perusahaan terbatas memainkan Game dinamis Bertrand dengan harga fixed berdasarkan dengan fokus pada kesetimbangan Markov dalam setiap sektor. Untuk mempelajari guncangan moneter dan tiga statistik hasil yang cukup terukur: elastisitas permintaan, konsentrasi pasar, dan markup. Kami mengkalibrasi model kami ke bukti empiris tentang pass-through, dan menemukan yang lebih tinggi konsentrasi pasar secara signifikan memperkuat efek nyata dari kebijakan moneter.

Untuk memisahkan efek strategis oligopoli dari efeknya pada permintaan sisa, kami membandingkan model kami untuk satu dengan perusahaan monopoli setelah memodifikasi preferensi konsumen untuk memastikan wajah perusahaan permintaan residual yang sebanding. Terakhir, kurva Phillips untuk model kita menampilkan inflasi persistensi dan guncangan biaya-dorongan endogen.

Till Requate ·Israel Waichman (2010) melaporkan percobaan yang dilakukan untuk mengevaluasi efek dari memvariasikan cara di mana informasi pasar disajikan kepada peserta di laboratorium Conot duopoli. Kami menemukan variasi yang paling standar, yaitu penggunaan tabel laba atau perhitungan laba, menghasilkan kinerja yang tidak dapat dibedakan. Namun dengan penambahan iklan mendapat respons terbaik terhadap perhitungan laba cenderung meningkatkan output agregat ke Tingkatkan Conot

Alex Dicksonn (2013) menyatakan Oligopoli bilateral adalah model sederhana yang memungkinkan pembeli dan juga penjual untuk berperilaku secara strategis dalam menukar barang melalui permainan pasar strategis mekanisme. Hal ini dapat dilihat sebagai dua kontes terkait: dalam satu kontes penjual melawan penawaran agregat dari pembeli; di sisi lain pembeli memperebutkan penawaran agregat dari penjual. Memperbaiki keuntungan di setiap pasar , perilaku produsen di setiap sisi pasar konsisten dengan ekuilibrium di mana tindakan agregat produsen di sisi berlawanan dari pasar ditetapkan dapat ditemukan, dengan mempertimbangkan persaingan di sisi itu pasar. Ekuilibrium dalam oligopoli bilateral ditemukan ketika perilaku produsen di setiap sisi pasar

konsisten satu sama lain, yang mana memperhitungkan persaingan antara sisi pasar. Ini dia kekayaan interaksi strategis yang membuat oligopoli bilateral menarik. Konsekuensi yang tidak menguntungkan dari asumsi ekonomi Cobb-Douglas dalam kerangka ini adalah bahwa tidak ada saling ketergantungan strategis antara sisi pasar: tindakan produsen yang konsisten di setiap sisi pasar adalah sama terlepas dari tindakan produsen sebaliknya sisi pasar. Dengan demikian, membuat asumsi ini melewati fitur utama dari perdagangan dalam oligopoli bilateral dan memiliki implikasi yang diketahui ketika menganalisis sifat statis komparatif dari ekuilibrium dan ketika menyelidiki batas banyak produsen. Kehati-hatian diungkapkan saat mengeksplorasi ide-ide baru di pasar strategis penuh: investigasi menggunakan contoh Cobb-Douglas sangat mungkin kita akan melewati fenomena menarik. Sebaliknya, asumsi alternatif seharusnya dikejar yang melestarikan fitur kunci dari ketergantungan strategis antara sisi pasar; preferensi kuadrat mempertahankan sebagian besar ketertelusuran preferensi Cobb-Douglas tetapi juga mempertahankan kekayaan interaksi strategis.

Penelitian Anna K. Goeddeke (2004) mempelajari insentif untuk perusahaan dan serikat pekerja untuk membangun kontrak bagi hasil sebagai instrumen strategis dalam oligopoli pasar produk Cournot dengan desentralisasi dan tawar-menawar upah terpusat. Oleh karena itu, kami mengkaji stabilitas kelembagaan ini pengaturan dan menunjukkan bahwa serikat pekerja dan Perusahaan secara kolektif lebih memilih kontrak upah klasik. Namun, di bawah tawar-menawar upah yang terdesentralisasi, organisasi individu dan serikat pekerja memiliki insentif

untuk menggantikan kontrak upah klasik dengan perjanjian bagi hasil. Di bawah upah terpusat sistem tawar-menawar semi-kolusi di mana perusahaan berkolusi dalam bentuk kontrak kerja tetapi tetapkan jumlah pasar produk dengan cara yang kompetitif secara eksternal dan internal stabil. Dapat ditunjukkan bahwa perusahaan tidak memiliki insentif untuk menyimpang untuk bernegosiasi secara terpisah Upah tingkat perusahaan kecuali pembagian profit memungkinkan. Oleh karena itu, kemungkinan untuk menyimpulkan perjanjian pembagian keuntungan dapat menggoyahkan apa yang disebut perjanjian semi-kolusi dan mengarah pada lebih banyak negosiasi upah terdesentralisasi.

Unni Pillai² (2015) meneliti Dampak perubahan harga input pada konsentrasi industri dalam oligopoli Cournot tergantung pada jenis heterogenitas perusahaan dan pada kelengkungan fungsi permintaan. Perusahaan mungkin heterogen dalam kemampuan mereka untuk menggunakan input yang mengalami harga perubahan, atau dalam kemampuan mereka untuk menggunakan input pelengkap. Untuk fungsi permintaan yang sama, ada kemungkinan konsentrasi industri dapat meningkat dengan satu jenis heterogenitas dan berkurang dengan yang lain. Kondisi diturunkan untuk konsentrasi industri, seperti diukur dengan indeks Herfindahl, untuk meningkatkan (menurunkan) untuk setiap jenis heterogenitas. Dalam semua kasus, perubahan indeks Herfindahl sebanding dengan varian dari distribusi biaya unit awal. Fakta bahwa tingkat pass-through harga-biaya dan pengalihan pajak yang berlebihan bergantung pada kelengkungan fungsi permintaan telah dikenal dalam literatur. makalah ini menunjukkan bahwa kelengkungan

permintaan memiliki konsekuensi juga untuk konsentrasi industri. Selain itu, konsentrasi industri juga bergantung pada sifat heterogenitas perusahaan perusahaan hilir berbeda dalam kemampuan mereka untuk menggunakan input yang harganya turun atau dalam kemampuan mereka kemampuan untuk menggunakan input komplementer.

Untuk fungsi permintaan yang sama, dimungkinkan konsentrasi industri dapat meningkat dengan satu jenis eterogenitas dan menurun dengan lainnya. di antara perusahaan.

Penelitian Hamed M. Moghadam (2014) ini mengusulkan analisis teoretis permainan evolusioner tentang persaingan kualitas dan harga di oligopoli. Menggunakan gagasan tentang finite population evolutionarily stable strategy (FPSS) yang ditentukan oleh Schaffer (1989), perilaku memaksimalkan hasil relatif dibandingkan dengan yang absolut perilaku memaksimalkan hasil. Dalam literatur IO tentang persaingan kualitas, ada dua hal yang berbeda asumsi dibuat tentang sifat fungsi biaya. Pertama, sebagian besar perusahaan menghasilkan kualitas dengan biaya tetap dan kedua, kualitas dihasilkan oleh biaya variabel. Oleh karena itu, dalam konteks permainan oligopoli simetris di mana setiap perusahaan memiliki strategi dua dimensi yang terdiri dari harga dan kualitas, makalah ini mencoba menjawab pertanyaan tentang kesetaraan FPSS dan Nash keseimbangan. Kesimpulannya, apakah perusahaan menghasilkan kualitas dengan biaya tetap atau biaya variabel, kami hasil menunjukkan bahwa ekuilibrium Nash, FPSS dan ekuilibrium kompetitif berbeda. Lebih-lebih lagi, makalah ini memberikan generalisasi setup permainan evolusioner dari

Tanaka (2000) yang kami dapatkan bukan perbandingan harga ekuilibrium yang sama antara Nash dan FPSS dari yang dicapai dalam Tanaka (2000, proposisi 2)

Jaap , Jeffrey and I Nan Yang (2014) melakukan Penelitian pengembangan model oligopoli dinamis yang dapat diperkirakan untuk mengukur penting penentu struktur pasar oligopolistik, seperti mark-up, biaya operasi tetap dan biaya hangus untuk masuk. Asumsi LIFO membantu kita mengatasi masalah multiplisitas umum dalam jenis model dinamis ini. Ini juga memungkinkan kita untuk memecahkan oligopoly permainan sebagai urutan masalah pilihan diskrit dinamis agen tunggal dan memperkirakan parameter primitif menggunakan algoritma yang cepat dan andal. Meskipun asumsi LIFO diakui sebagai bagian penting yang membuat model kami penurut, itu bukan satu-satunya solusi. Pertama, beberapa asumsi urutan lainnya (mis. "first-in first-out") juga cukup untuk memastikan keunikan esensial dari Markov-sempurna keseimbangan dalam model kami. Secara umum, asumsi seperti itu tidak perlu terkait dengan tenurial, meskipun kami membutuhkan urutan tindakan untuk ditentukan secara eksogen³. Contohnya, dapat memperluas model kita untuk memungkinkan karakteristik time-invariant perusahaan yang mendikte pesanan tindakan. Kedua, urutan bahkan tidak diperlukan untuk menjamin traktabilitas model dinamis. Abring, Campbell, Tilly, dan Yang (2012) mengembangkan oligopoli dinamis lain yang dapat diperkirakan model yang berbagi banyak fitur dengan kami, termasuk permintaan stokastik dan berbagai biaya kejutan, tetapi memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan keluar secara

bersamaan. Model mereka juga memiliki Keseimbangan Markov- sempurna yang unik pada dasarnya unik yang dapat dihitung dengan cepat menggunakan urutan pemetaan kontraksi. keseimbangan

Penelitian Hamed M. Moghadam (2015) menerapkan concept of finite population evolutionarily stable strategy (FPSS) by Schaffer (1989), di mana agen di lingkungan ekonomi dan sosial lebih menganut hasil relatif yang memaksimalkan daripada perilaku memaksimalkan hasil absolut, dalam kerangka oligopoli. Model persaingan perusahaan yang sederhana dengan pilihan harga dan kualitas yang simultan telah dianalisis dengan tujuan untuk membandingkan keseimbangan FPSS dan Nash pada pasar oligopoli. Secara umum, pengertian FPSS dan keseimbangan Nash adalah tidak berhubungan. Ania (2008)[3] dan Hehenkamp dkk. (2010) [11] mempelajari hubungan ini di berbagai kelas permainan dan khususnya dalam kerangka kerja Bertrand oligopoli dengan produk homogen. Di sini, di makalah ini, kami mempertimbangkan permainan oligopoli simetris di mana setiap perusahaan memiliki strategi harga dua dimensi. dan kualitas dan kemudian kami mengajukan pertanyaan berikut apakah perusahaan di bawah relative payoffs maximizing (RPM) ditunjukkan oleh FPSS memilih file strategi yang lebih dekat dengan strategi kompetitif atau di bawah absolute payoffs maximizing (APM) perilaku Terutama, persaingan non-harga; yaitu kompetisi kualitas biasanya digunakan untuk melunakkan persaingan harga. Misalnya seseorang bersaing dengan kejam dengan variabel non harga untuk melakukan balasan terbaik atau bahkan berkolusi sampai batas tertentu berkaitan dengan variabel harga. Seperti yang kita tahu RPM biasanya

mengarah ke lebih keras kompetisi, dari APM. Oleh karena itu, menurut logika ini, perusahaan harus lebih terlibat persaingan kualitas daripada persaingan harga. Kondisi yang diturunkan untuk perbandingan perilaku RPM dan perilaku APM (balasan terbaik) ditentukan di bawah keadaan mana perusahaan RPM lebih terlibat dalam persaingan kualitas atau harga kompetisi atau keduanya. Jika barang substitusi, RPM tidak dapat menyebabkan harga lebih rendah persaingan (harga lebih tinggi) dan persaingan kualitas yang lebih sedikit dibandingkan dengan APM keseimbangan. Artinya, lebih sedikit persaingan harga dan lebih sedikit persaingan kualitas tidak layak untuk perusahaan di bawah perilaku RPM. Namun jika barang adalah pelengkap, lebih banyak persaingan harga dan lebih banyak persaingan kualitas tidak layak bagi perusahaan di bawah perilaku RPM

Penelitian Valaskova (2019) bertujuan untuk memperluas studi yang menerapkan teori oligopoli secara spesifik sektor ekonomi ,fokus pada kuantifikasi konsentrasi oligopolistic struktur pasar industri telekomunikasi Slovakia. Hasil analisis menunjukkan bahwa, dalam kasus oligopoli layanan komunikasi elektronik bergerak penyedia, bahwa ini adalah jenis struktur oligopolistik di mana usaha yang dominan, yang akan menunjukkan industri dan orang lain akan menirunya, tidak dapat diidentifikasi dengan jelas. Kita dapat mengatakan bahwa Slovakia Telekom, yang merupakan pemimpin dalam pendapatan yang dicapai serta jangkauan dan teknologi yang tersedia, memiliki posisi penting berdasarkan perbandingan perusahaan, namun tidak mengganggu perekonomian kompetisi seperti yang terjadi pada periode sebelumnya. Diikuti oleh Orange Slovakia, yang menunjukkan

posisinya yang kuat di pasar dengan kepemimpinannya dalam jumlah pelanggan. O2 Slovakia punya membangun posisinya di antara dua pesaing besar dan basis konsumen meningkat setiap tahunnya. Operator termuda, SWAN Mobile, adalah mitra penting yang telah sedikit meningkatkan lingkungan yang kompetitif di antara operator dan meningkatkan persaingan. Untuk menentukan keadaan dari struktur oligopolistik dari sektor telekomunikasi Slovakia, itu adalah oligopoli di mana pesaing menawarkan produk yang sedikit terdiferensiasi; namun, lingkungan kompetitif di mana mereka beroperasi sangat tinggi terkonsentrasi dan persaingan perlu diatur untuk mencapai pembangunan berkelanjutan dari sektor telekomunikasi. Regulasi sektor telekomunikasi membantu meningkatkan pasar; Namun, kondisi yang berbeda menyiratkan bahwa pendekatan yang berbeda diperlukan di negara yang berbeda (tergantung pada infrastruktur kompetisi). Tangga investasi tetap menjadi konsep yang relevan mempertimbangkan pendekatan regulasi. Hasil analisis lain menyatakan bahwa sektor telekomunikasi merupakan alat yang penting pembangunan sosial ekonomi negara. Dari segi sektoral, telekomunikasi penyedia berkontribusi pada produktivitas dan pertumbuhan, meningkatkan manfaat konsumen dengan menyediakan berbagai layanan dengan harga terjangkau, dan memperkenalkan teknologi baru. Mereka juga dapat memberikan pajak insentif, membentuk infrastruktur yang diperlukan, dan memperluas layanan ke berbagai tempat dan wilayah. Namun, kontribusi mereka yang paling penting terlihat pada bagian pendapatan (pajak yang dibayar), sambil mempertimbangkan status sektor formal dan

pertumbuhan omzet tahunan. Apalagi sektor telekomunikasi menghasilkan eksternalitas ekonomi yang positif. Perkembangan telekomunikasi Slovakia sektor (dari oligopoli dominan ke pasar persaingan lunak) telah berkontribusi pada pasar yang lebih besar kompetisi. Dampaknya diamati pada tingkat ekonomi makro dan ekonomi mikro. Itu sebabnya direkomendasikan untuk fokus pada pengaturan persaingan pasar dan liberalisasi sektor ini membutuhkan reformasi peraturan dan kebijakan untuk memastikan akses dan penggunaan informasi, produktif efisiensi, inovasi teknologi, dan organisasi, tetapi terutama pertumbuhan ekonomi, sebagai semakin banyak pelanggan aktif meningkatkan PDB per kapita. Secara statistik signifikan dan besar dampak sektor telekomunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi negara diverifikasi dalam studi dari, misalnya, Waverman et al. (2005), Sridhar dan Sridhar (2007), Lee et al. (2012), atau Duncombe (2016) Studi ini terbatas pada Republik Slovakia, namun pasar yang sangat terkonsentrasi di sektor telekomunikasi juga menjadi masalah negara-negara Eropa lainnya. Penelitian selanjutnya harus mencakup penggunaan langkah-langkah penting lainnya dari konsentrasi pasar, seperti normalisasi Indeks HHI, indeks dominasi, indeks Hall-Tideman, atau indeks entropi yang diukur tidak hanya di Sektor telekomunikasi Slovakia untuk mengevaluasi perubahan pasar dan kompetisi setelah masuknya perusahaan lain di bidang telekomunikasi seluler. Ini dapat membantu untuk menganalisis dampak dari ini proses pada struktur pasar dan kualitas layanan yang diberikan. Analisis sensitivitas mungkin juga memberikan informasi yang relevan, terutama ketika mempertimbangkan hambatan

masuknya perusahaan baru pasar; itu dapat dilakukan berdasarkan karakteristik lain yang relevan, seperti laba, jumlah rata-rata karyawan, atau pangsa pasar.

Penelitian Shana Cui¹ · David E. M. Sappington (2021) mencirikan harga akses teregulasi yang optimal dalam industri jaringan oligopoli campuran di mana perusahaan swasta yang memaksimalkan laba bersaing dengan perusahaan publik setelahnya membeli input penting (misalnya, akses jaringan). Harga akses yang optimal seringkali demikian lebih rendah untuk perusahaan swasta daripada perusahaan publik, dan bisa sangat rendah untuk pemasok swasta yang relatif efisien. Berbeda dengan swasta, yang memaksimalkan keuntungan pemasok input, regulator mengurangi harga akses yang dibebankan kepada pemasok swasta menjadi lebih efisien. Harga akses optimal untuk perusahaan swasta adalah sama itu bersaing dengan perusahaan swasta lain atau perusahaan publik.

3. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode observasi dengan melakukan observasi. Ada 4 perusahaan yang diobservasi yaitu PT.Telkom, PT.Indosat, PT XL Axiata dan PT.Sempurna. Tahun Observasi tahun 2022. Model analisa adalah Model Oligopoly Cournot Equilibrium Nash dalam model oligopoli Cournot:

Asumsi terdapat empat perusahaan (A, B, C, dan D) dalam industri yang menghasilkan produk serupa. Persamaan biaya marginal (MC) masing-masing perusahaan diberikan oleh:

$$\begin{aligned}MC_T &= 10 + 2q_T - 0.5q_I + 0.3q_X + 0.2q_S \\MC_I &= 15 + 2q_I - 0.8q_T + 0.1q_X + 0.1q_S \\MC_X &= 12 + 2q_X - 0.3q_T + 0.6q_I + 0.4q_S \\MC_S &= 14 + 2q_S - 0.2q_T + 0.2q_I + 0.5q_X\end{aligned}$$

Sementara itu, persamaan permintaan di pasar diberikan oleh:

$$Q = q_T + q_I + q_X + q_S$$

Langkah-langkah iteratif untuk mencari

equilibrium Nash adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Mulai dengan asumsi awal untuk tingkat output masing-masing perusahaan (q_T , q_I , q_X , dan q_S).

Asumsi sebagai tahap awal, kita asumsikan tingkat output berikut:

$$\begin{aligned}q_T &= 40 \\q_I &= 30 \\q_X &= 20 \\q_S &= 25\end{aligned}$$

Langkah 2: Hitung total output pasar (Q) dengan menjumlahkan tingkat output dari setiap perusahaan.

$$\begin{aligned}Q &= q_T + q_I + q_X + q_S \\Q &= 40 + 30 + 20 + 25 \\Q &= 115\end{aligned}$$

Langkah 3: Substitusikan nilai total output pasar (Q) ke dalam persamaan permintaan untuk menghitung harga pasar (P).

$$\begin{aligned}P &= 100 - 0.2Q \\P &= 100 - 0.2(115) \\P &= 100 - 23 \\P &= 77\end{aligned}$$

Langkah 4: Dalam langkah ini, kita akan menghitung ulang tingkat output masing-masing perusahaan (q_T , q_I , q_X , dan q_S) berdasarkan harga pasar (P) yang telah kita temukan.

Untuk perusahaan A:

$$\begin{aligned}MC_T &= 10 + 2q_T - 0.5q_I + 0.3q_X + 0.2q_S \\MC_T &= 10 + 2(40) - 0.5(30) + 0.3(20) + 0.2(25) \\MC_T &= 10 + 80 - 15 + 6 + 5 \\MC_T &= 86 \\q_T &= (P - MC_T) / 2 \\q_T &= (77 - 86) / 2 \\q_T &= -4.5\end{aligned}$$

Untuk perusahaan B:

$$\begin{aligned}MC_I &= 15 + 2q_I - 0.8q_T + 0.1q_X + 0.1q_S \\MC_I &= 15 + 2(30) - 0.8(40) + 0.1(20) + 0.1(25) \\MC_I &= 15 + 60 - 32 + 2 + 2.5 \\MC_I &= 47.5 \\q_I &= (P - MC_I) / 2 \\q_I &= (77 - 47.5) / 2 \\q_I &= 14.25\end{aligned}$$

Untuk perusahaan C:

$$\begin{aligned}MC_X &= 12 + 2q_X - 0.3q_T + 0.6q_I + 0.4q_S \\MC_X &= 12 + 2(20) - 0.3(40) + 0.6(30) + 0.4(25) \\MC_X &= 12 + 40 - 12 + 18 + 10 \\MC_X &= 68 \\q_X &= (P - MC_X) / 2 \\q_X &= (77 - 68) / 2 \\q_X &= 4.5\end{aligned}$$

Untuk perusahaan D:

$$MC_S = 14 + 2qS - 0.2qT + 0.2qI + 0.5qX$$

$$MC_S = 14 + 2(25) - 0.2(40) + 0.2(30) + 0.5(20)$$

$$MC_S = 14 + 50 - 8 + 6 + 10$$

$$MC_S = 72$$

$$qS = (P - MC_S) / 2$$

$$qS = (77 - 72) / 2$$

$$qS = 2.5$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perhitungan profit dalam model oligopoli Cournot

Anggaplah terdapat empat perusahaan dalam industri yang menghasilkan produk serupa. Perusahaan-perusahaan tersebut diberi label A, B, C, dan D. Berikut adalah tabel dengan data yang diberikan:

Perusahaan	Fungsi Biaya Marginal (MC)	Persamaan Permintaan
T	MC = 5qT	Q = 100 - qT - qI - qX - qS
I	MC = 10qI	
X	MC = 10qX	
S	MC = 10qS	

Asumsi harga pasar (P) adalah 30.

Langkah-langkah untuk menghitung profit Cournot adalah sebagai berikut:

Langkah 1: Tentukan tingkat output yang diproduksi oleh masing-masing perusahaan (qT, qI, qX, dan qS). Dalam model Cournot, setiap perusahaan memaksimalkan keuntungan dengan mempertimbangkan output yang diproduksi oleh perusahaan-perusahaan lainnya.

Asumsi:

$$qT = 20$$

$$qI = 3$$

$$qX = 25$$

$$qS = 15$$

Langkah 2: Hitung total output pasar (Q) dengan menjumlahkan output dari masing-masing perusahaan:

$$Q = qT + qI + qX + qS$$

$$Q = 20 + 30 + 25 + 15 = 90$$

Langkah 3: Substitusikan nilai total output pasar (Q) ke dalam persamaan permintaan untuk mendapatkan nilai output masing-masing perusahaan sebagai fungsi dari output yang diproduksi oleh perusahaan lainnya.

Untuk perusahaan A: $Q = 100 - qT - qI - qX - qS$ $90 = 100 - 20 - 30 - 25 - 15$ $90 = 10$

Langkah 4: Hitung total biaya (TC) masing-masing perusahaan dengan mengalikan biaya marginal (MC) dengan tingkat output yang diproduksi: $TC = MC \times q$.

Untuk perusahaan A: $TC_T = MC_T \times qT = 5qT = 5 \times 20 = 100$
 Untuk perusahaan B: $TC_I = MC_I \times qI = 10qI = 10 \times 30 = 300$
 Untuk perusahaan C: $TC_X = MC_X \times qX = 10qX = 10 \times 25 = 250$
 Untuk perusahaan D: $TC_S = MC_S \times qS = 10qS = 10 \times 15 = 150$

Langkah 5: Hitung total pendapatan (TR) masing-masing perusahaan dengan mengalikan harga pasar (P) dengan tingkat output (q).

Untuk perusahaan A: $TR_T = P_T \times qT = 30 \times 20 = 600$
 Untuk perusahaan B: $TR_I = P_I \times qI = 30 \times 30 = 900$
 Untuk perusahaan C: $TR_X = P_X \times qX = 30 \times 25 = 750$
 Untuk perusahaan D: $TR_S = P_S \times qS = 30 \times 15 = 450$

Langkah 6: Hitung profit masing-masing perusahaan dengan mengurangi total biaya (TC) dari total pendapatan (TR).

Untuk perusahaan A: $Profit_T = TR_T - TC_T = 600 - 100 = 500$
 Untuk perusahaan B: $Profit_I = TR_I - TC_I = 900 - 300 = 600$
 Untuk perusahaan C: $Profit_X = TR_X - TC_X = 750 - 250 = 500$
 Untuk perusahaan D: $Profit_S = TR_S - TC_S = 450 - 150 = 300$

Jadi, profit perusahaan A adalah 500, profit perusahaan B adalah 600, profit perusahaan C adalah 500, dan profit perusahaan D adalah 300.

Data market share Operator Telekomunikasi tahun 2022

No	Produsen	Market Share	S2
1	PT. T	43%	0,183668
2	PT. I	28%	0,078026
3	PT. X	16%	0,024699
4	PT.S	10%	0,097028

Index Herfindahl-Hirschman (IHH)

IHH menggambarkan struktur pasar dalam suatu industri dengan perhitungan sebagai berikut :

$$IHH = \sum_{i=0}^n Si^2$$

Struktur Pasar	Kisaran IHH
Pasar Persaingan Sempurna	Di bawah 0,2
Pasar Monopolistik	Di bawah 0,2
Pasar Oligopoli	0,2 sampai dengan 0,6
Pasar Monopoli	Lebih dari sama dengan 0,6

Tabel 1. Klasifikasi Struktur Pasar dalam IHH

Dari data pangsa pasar (market share) mi instan di Indonesia pada tahun 2022 di atas dikaitkan dengan perhitungan struktur pasar dengan Indeks Herfindahl-Hirschman (IHH) dan CR4 dengan perhitungan dijabarkan sebagai berikut

$$IHH = 0,183668 + 0,078026 + 0,024699 + 0,097028 = 0,295807$$

Angka IHH = 0,295807 menunjukkan bahwa pasar jasa telekomunikasi di Indonesia termasuk ke dalam struktur pasar berupa pasar oligopoli dengan kisaran angka IHH dari 0,2 sampai dengan 0,6

Konsentrasi Rasio

Konsentrasi rasio adalah ukuran kekuatan pasar (structural power) untuk suatu industri (Jacobson

dan O'Callaghan, 1996 : 53). Konsentrasi rasio juga menggambarkan tingkat kompetisi antar perusahaan di suatu industri. Rasio konsentrasi untuk suatu industri untuk n jumlah perusahaan dirumuskan sebagai berikut :

$$CRn = \sum_{i=0}^n Si$$

Dimana Si adalah besarnya pangsa pasar dan umumnya jumlah perusahaan (n) yang digunakan adalah 4 perusahaan. Arianto (2008), hasil dari CR4 menggambarkan tingkat persaingan, yaitu kurang dari 25% berarti rendah persaingan, 25-50% berarti persaingan moderat, 50-75% berarti persaingan tinggi, dan 75-100% adalah tingkat persaingan sangat tinggi.

$$CR4 = 43\% + 28\% + 16\% + 10\% = 100\%$$

Perhitungan konsentrasi rasio 4 perusahaan (CR4) menunjukkan angka 100% yang berarti termasuk ke dalam tingkat persaingan pasar yang sangat tinggi dengan kisaran angka 75-100%. Jadi, berdasarkan analisis dengan pendekatan secara kuantitatif menunjukkan bahwa pasar operator telekomunikasi di Indonesia termasuk ke dalam pasar oligopoli dengan tingkat persaingan yang sangat tinggi/ketat.

Tabel Gross Profit Margin

Perusahaan	2019	2020	2021	2022
PT. T	37.908	38.775	43.678	36.339
PT. I	1.587	(599)	7.507	6.536
PT. X	1.144	146	1.708	1.353.
PT. S	(233)	(159)	(566)	1.076.
Rata2 Industri	9.945	9.703	12.843	11.326

Kalau melihat table Gross Profit margin diatas maka laba kotor pasar operator telekomunikasi di Indonesia dikuasi oleh PT.T sebagai pemimpin pasar karena perusahaan tersebut yang berada diatas Gross Profit Margin rata2 perusahaan industry oprator telekomunikasi sejenis yaitu tahun 2019 =37.908 > 9.945 , Tahun 2020 = 38.775 > 9.703 ,Tahun 2021 = 43.678 > 12.843 dan Tahun 2022 = 36.339 > 11.326 sementara yang lain dibawah gross profit margin rata-rata industry operator telekomunikasi

Tabel Net Profit Margin

Perusahaan	2019	2020	2021	2022
PT. T	27.592	29.563	33.948	27.680
PT. I	1.630	(630)	6.860	5.370
PT. X	712	371	1.288	1.121
PT. S	(218)	(152)	(435)	1.064
Rata2 Industri	7.484	7.414	10.524	8.809

Kalau melihat table Net Profit margin diatas maka laba kotor pasar operator telekomunikasi di Indonesia dikuasi oleh PT.T sebagai pemimpin pasar karena perusahaan tersebut yang berada diatas Gross Profit Margin rata2

perusahaan industry sejenis yaitu tahun 2019 =27.592 > 7.484 , Tahun 2020 = 29.563 > 7.414 ,Tahun 2021 = 33.948 > 10.524 dan Tahun 2022 = 27.680 > 8.809 sementara yang lain dibawah gross profit margin rata-rata industry operator telekomunikasi.

4. Kesimpulan dan Saran

1. Angka IHH = 0,295807 menunjukkan bahwa pasar jasa telekomunikasi di Indonesia termasuk ke dalam struktur pasar berupa pasar oligopoli dengan kisaran angka IHH dari 0,2 sampai dengan 0,6
2. CR4 = 43 % + 28% + 16% + 10% = 100% ,Perhitungan konsentrasi rasio 4 perusahaan (CR4) menunjukkan angka 100% yang berarti termasuk ke dalam tingkat persaingan pasar yang sangat tinggi dengan kisaran angka 75-100%. Jadi, berdasarkan analisis dengan pendekatan secara kuantitatif menunjukkan bahwa pasar operator telekomunikasi di Indonesia termasuk ke dalam pasar oligopoli dengan tingkat persaingan yang sangat tinggi/ketat.
3. Kalau melihat table Gross Profit margin diatas maka laba kotor pasar operator telekomunikasi di Indonesia dikuasi oleh PT.T sebagai pemimpin pasar karena perusahaan tersebut yang berada diatas Gross Profit Margin rata2 perusahaan industry operator telekomunikasi .
4. Kalau melihat table Net Profit margin diatas maka laba kotor pasar operator telekomunikasi di Indonesia dikuasi oleh PT.T sebagai pemimpin pasar karena perusahaan tersebut yang berada diatas Gross Profit Margin rata2 perusahaan industry oprator telekomunikasi .

Saran

Perlu adanya deregulasi pemerintah untuk mencegah agar pasar operator telekomunikasi yang sekarang masih pasar oligopoly tidak menjadi pasar monopoli karena akan menyebabkan harga yang tidak terkendali dan kualitas pelayanan yang tidak baik karena tidak ada saingan.

Bibliography

- Alex Dickson (2013) On Cobb-Douglas Preferences in Bilateral Oligopoly , Recherches économiques de Louvain
- Anna K. Goeddeke (2004) Strategic profit sharing in a unionized oligopoly , Department of Economics, Universit%otsstr. 150, GC 3 - 54, 44780 Bochum,

Germany

Hamed M. Moghadam (2014) Evolutionarily Stable Quality and Price in Oligopoly: A Comparison with Nash Department of Economics and Social Science, 44221 Dortmund,

Hamed M. Moghadam (2015) Price and Non-Price Competition in Oligopoly – An Analysis of Relative Payoff Maximizer , Bochum, Dortmund, Duisburg, Essen, Germany

Hernán Vallejo, 2021 , A Model of Oligopoly , Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE.

Calle

Jaap H. Abbring* Jeffrey R. Campbell† Nan Yang (2014) Sunk Costs, Entry, and Exit in Dynamic Oligopol, *CentER, Department of Econometrics & OR, Tilburg University

Katarina Valaskova 1,* , Marek Durica 1 , Maria Kovacova 1 , Elena Gregova 1 and George Lazaroiu (2019) Oligopolistic Competition among Providers in the Telecommunication Industry: The Case of Slovakia ,MDPI

Olivier Wang Iván Werning (2020) Dynamic Oligopoly And Price Stickiness National Bureau Of Economic Research 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138

Shana Cui1 · David E. M. Sappington (2021) , Access pricing in network industries with mixed oligopoly, Journal of Regulatory Economics 59:193–225

Till Requate ·Israel Waichman (2010) “A profit table or a profit calculator?” A note on the design of Cournot oligopoly experiments © Economic Science Association

Unni Pillai (2015) Input Price and Industry Concentration in a Cournot Oligopoly1 College of Nanoscale Science and Engineering, University at Albany