

# Evaluasi Keseimbangan Pekerjaan dan Hunian (Jobs-housing Balance) Perumahan Bersubsidi di Wilayah Peri-Urban Surabaya

Septian Chandra Susanto dan I Dewa Made Frendika Septanaya

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

e-mail: septchand15@gmail.com

**Abstrak**—Keseimbangan antara pekerjaan dan hunian (*Jobs-housing balance*) merupakan konsep yang merujuk pada seimbangannya jumlah hunian dan kesempatan kerja dalam suatu wilayah geografis. Perumahan bersubsidi yang cenderung dibangun di wilayah pinggiran kota agar memiliki harga jual yang lebih terjangkau berpotensi mengalami ketidakseimbangan pekerjaan dan hunian. Penduduk perumahan bersubsidi harus mengalami perjalanan yang jauh dan waktu yang lebih lama menuju tempat kerjanya karena lokasi perumahan yang jauh dari pusat kegiatan dan perekonomian. Hal itu dapat berdampak pada penurunan kualitas hidup, kesehatan, maupun lingkungan. Penelitian ini berupaya mengukur dan mengidentifikasi keseimbangan pekerjaan dan hunian di perumahan bersubsidi yang ada di metropolitan Gerbangkertasusila. Pengukuran dilakukan melalui analisis *buffer* menggunakan Arcmap dan menentukan rasionya berdasarkan *Jobs-housing ratio*. Hasilnya, di antara tiga perumahan yang termasuk dalam wilayah studi, hanya Perumahan Cerme Indah di Kabupaten Gresik yang mengalami ketidakseimbangan. Sedangkan, Perumahan Grand Kencana Bangil dan Grand Kencana Mojokerto diidentifikasi masih seimbang karena kedekatannya dengan lapangan kerja maupun pusat perekonomian regional di masing-masing wilayah. Hasil ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi dalam penyusunan kebijakan perumahan dan transportasi yang terintegrasi dan berkelanjutan.

**Kata Kunci**—Keseimbangan pekerjaan dan hunian, Perumahan bersubsidi, Kenyamanan perjalanan

## I. PENDAHULUAN

Perumahan bersubsidi umumnya dibangun di wilayah pinggiran yang jauh dari pusat kota atau pusat perekonomian. Kondisi ini terjadi karena pengembang perumahan bersubsidi cenderung mencari lahan yang terjangkau agar dapat menjual rumah dengan harga yang sesuai dengan batas ambang maksimum program Fasilitas Likuiditas Pembiayaan Perumahan (FLPP) [1]. Hal ini berpotensi menyebabkan jauhnya lokasi perumahan dengan tempat kerja sehingga berdampak pada bertambahnya waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan menuju tempat kerja [2], [3]. Kondisi ini menjadi indikasi tidak seimbangannya antara pekerjaan dan hunian yang dialami oleh penghuni perumahan bersubsidi.

Keseimbangan antara pekerjaan dan hunian (*Jobs-Housing Balance*) merupakan konsep yang merujuk pada proporsi yang seimbang antara jumlah hunian dan kesempatan kerja dalam suatu wilayah geografis [4]. Konsep ini berasal dari perlunya suatu kota memiliki perumahan yang memadai bagi

pekerja di sekitar lokasi konsentrasi lapangan kerja sehingga dapat meningkatkan aksesibilitas terhadap pekerjaan [5], [6]. Beberapa faktor yang menjadi hambatan dari terwujudnya keseimbangan antara pekerjaan dan hunian adalah kesulitan dalam merelokasi atau membuat lapangan kerja baru, adanya lapangan kerja baru di pinggiran kota yang tidak dekat dengan pusat permukiman, pekerja berpenghasilan rendah yang memiliki opsi terbatas untuk menentukan rumah yang dekat tempat kerja, serta keluarga yang sama-sama bekerja sehingga sering kesulitan dalam menyeimbangkan antara pekerjaan dan perumahan [5], [7], [8].

Tidak seimbangannya antara perumahan dan pekerjaan akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan hidup, mengurangi waktu bersama keluarga, serta semakin mengurangi energi dalam peningkatan pelayanan publik maupun kehidupan bersosial [9], [10]. Hal itu berhubungan erat dengan lamanya durasi perjalanan menuju tempat kerja sehingga mengurangi waktu yang dapat dialokasikan untuk rekreasi maupun istirahat [11], [12].

Kota Surabaya sebagai pusat perekonomian di wilayah Gerbangkertasusila menarik para pencari kerja dari berbagai daerah di sekitarnya seperti Sidoarjo, Gresik, Pasuruan, dan kota lainnya [13], [14]. Hal itu menyebabkan ada sekitar 53.583 pendatang ke Surabaya pada tahun 2022, meningkat sebanyak 53% dibandingkan tahun sebelumnya [15]. Semakin bertumbuhnya jumlah penduduk dan keterbatasan lahan di kota menyebabkan pembangunan permukiman terjadi di pinggiran kota sehingga terjadi fenomena *urban sprawl*. Hal ini berdampak juga meningkatkan pergerakan menuju pusat Kota Surabaya untuk bekerja [16], [17]. Pengukuran keseimbangan pekerjaan dan hunian di perumahan bersubsidi perlu dilakukan untuk memahami sejauh mana lokasi perumahan tersebut mempengaruhi aksesibilitas pekerjaan bagi penghuninya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Perumahan Bersubsidi

Program perumahan bersubsidi mulai ada sejak tahun 1937 di Amerika Serikat yang bertujuan untuk membantu rumah tangga miskin mendapatkan rumah dengan harga terjangkau. Program ini didasarkan pada keyakinan bahwa perbaikan kondisi perumahan bagi masyarakat miskin akan bermanfaat bagi kesejahteraan sosial dan ekonomi yang lebih luas bagi penghuninya [18], [19]. Harga perumahan bersubsidi yang dapat dijangkau oleh keluarga miskin dapat turut

berkontribusi dalam mengurangi pengeluaran rumah tangga sehingga dapat lebih dimanfaatkan untuk keperluan lainnya [20].

Namun di balik itu, untuk mencapai harga subsidi menyebabkan lokasi permukiman menjadi kurang optimal seperti jauh dari sekolah dan tempat kerja hingga tingkat keamanan yang rendah [21]. Di Indonesia, rumah bersubsidi banyak dibangun di pinggiran kota karena harga tanah yang relatif lebih murah sehingga menghasilkan harga jual rumah yang terjangkau [22]. Padahal, kondisi fisik dan lingkungan perumahan juga menjadi pertimbangan penting dalam memilih dan membeli rumah di samping pertimbangan harga bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Seringnya hal itu akan berdampak negatif pada perekonomian penduduknya [23], [24], [25], [26]. Lokasi rumah bersubsidi yang jauh dari tempat kerja menjadi kendala tersendiri bagi masyarakat berpenghasilan rendah dalam menentukan pembelian rumah [22]. Hal ini termasuk dalam pemenuhan prinsip keterjangkauan yang salah satunya dipengaruhi oleh pilihan moda transportasi. Biaya yang dikeluarkan untuk perumahan dan transportasi berpengaruh signifikan pada pengeluaran rumah tangga sehingga juga mempengaruhi permintaan perumahan [27].

### B. Keseimbangan Pekerjaan dan Hunian

Konsep keseimbangan pekerjaan dan hunian berawal dari Howard's Garden City of Tomorrow yang mengedepankan komunitas yang seimbang dengan didukung berbagai fasilitas agar dapat beraktivitas di lingkungan sekitar [28]. Teori ini juga sejalan dengan fenomena semakin meningkatnya harga perumahan di perkotaan sehingga tidak dapat dijangkau oleh rumah tangga berpendapatan rendah dan menengah [29]. Hal ini bisa disinyalir akibat dari kebijakan penggunaan lahan dan proses perizinan yang rumit semakin membatasi pertumbuhan pasokan perumahan sehingga memperburuk pasar perumahan bagi kelas berpendapatan rendah dan menengah [30], [31], [32]. Fenomena gentrifikasi di perkotaan yang meningkatkan biaya perumahan sehingga semakin tidak dapat dijangkau oleh penduduk berpenghasilan rendah mengakibatkan semakin dibatasinya pilihan hunian di lingkungan dengan akses pekerjaan tinggi [33]. Selain itu, semakin terbatasnya lahan untuk dibangun perumahan baru di kota juga semakin membatasi di tengah kebutuhan pasokan rumah yang semakin meningkat. Hal ini juga menyebabkan kenaikan harga perumahan di kota sehingga mendorong pekerja untuk mencari lokasi yang lebih jauh untuk mencari perumahan yang lebih murah [34].

Tujuan utama dari keseimbangan pekerjaan dan hunian adalah untuk mengurangi durasi perjalanan, kemacetan, jarak tempuh kendaraan hingga emisi gas rumah kaca [35], [36], [37], [38]. Hal ini berkaitan dengan fenomena kenaikan harga rumah yang mendorong penduduk meninggalkan pusat kota dengan banyaknya lapangan kerja ke pinggiran kota. Kebanyakan penduduk rela mendapatkan rumah yang lebih terjangkau dengan menerima konsekuensi mengalami perjalanan bekerja yang lebih lama [34]. Padahal efisiensi dalam perjalanan terutama untuk bekerja akan dapat mengoptimalkan kualitas yang dimiliki pekerja, meningkatkan daya saing serta mencapai kualitas hidup lebih berkelanjutan [39].

Area peri-urban saat ini menjadi salah satu pilihan untuk bertempat tinggal karena munculnya fenomena transformasi pinggiran kota menjadi ruang hunian modern di beberapa kota-kota modern sehingga menjadi faktor dalam pengambilan keputusan berhuni [40]. Keterjangkauan perumahan menjadi faktor kunci banyaknya penduduk yang mengincar kawasan peri-urban untuk menjadi tempat berhuni, terutama bagi penduduk muda yang mencoba untuk memiliki rumah terjangkau [41]. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian mengenai tingginya biaya perumahan di pusat kota dan kekurangan tempat tinggal menjadi faktor mendorong pertumbuhan tempat tinggal di pinggiran kota dan mendorong perjalanan yang lebih lama [42]. Pekerja berpendapatan rendah yang cenderung memiliki stabilitas kerja yang buruk sehingga sering berganti pekerjaan mengakibatkan mereka cenderung tidak mempertimbangkan kedekatan dengan tempat kerja sebagai parameter memilih lingkungan rumah [43], [44]. Meskipun ada juga yang menyebutkan bahwa pekerja berpendapatan rendah lebih cenderung memilih pekerjaan yang dekat dengan tempat tinggal karena akses transportasi dan kepemilikan kendaraan pribadi yang terbatas [45]. Fenomena urbanisasi menyebabkan jumlah pekerjaan yang dekat dengan permukiman penduduk semakin menurun di wilayah metropolitan sehingga berdampak pada meningkatnya jarak perjalanan untuk bekerja [46], [47], [48].

Waktu perjalanan yang lebih lama dikaitkan dengan ketidakseimbangan yang lebih besar [49], [50]. Rata-rata waktu perjalanan satu arah para pekerja di 50 kota di China dengan populasi melebihi 1 juta adalah 39 menit per hari. Di Beijing bahkan mencapai 52 menit [51]. Permasalahan tersebut diidentifikasi akibat kenaikan harga rumah yang cukup besar sehingga meningkatkan migrasi dan perjalanan dari daerah pedesaan ke perkotaan [52]. Korelasi antara ketidakseimbangan pekerjaan dan hunian dengan waktu perjalanan yang lebih lama juga terjadi di wilayah metropolitan Atlanta [37].

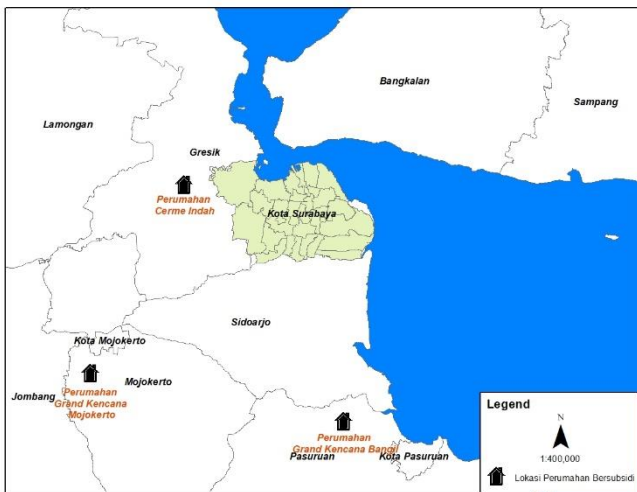
Lama perjalanan pekerja yang ideal akan berhubungan dengan kepuasan perjalanan (*commuting satisfaction*). Kepuasan perjalanan berperan penting untuk meningkatkan kesehatan, mengefisienkan perekonomian, serta mempromosikan keberlanjutan sosial [53]. Sehingga, kepuasan perjalanan dapat menjadi indikator kunci dalam mengukur kesejahteraan masyarakat, mengevaluasi tingkat pelayanan transportasi publik dan pengembangan sosial berkelanjutan [54], [55], [56], [57], [58]. Lama atau waktu perjalanan berpengaruh penting terhadap kepuasan perjalanan [59], [60], [61]. Melalui penelitian, waktu ideal (*Ideal commuting time*) dalam melakukan perjalanan bekerja adalah 10-20 menit [62], [63]. Sedangkan waktu perjalanan yang dapat diterima atau ditoleransi (*Tolerance threshold for commuting times*) adalah 30-40 menit [64], [65], [66]. Orang-orang akan memiliki pengalaman perjalanan terbaik dan emosi yang lebih stabil pada waktu perjalanan ideal [67]. Sebaliknya, ketika mengalami waktu perjalanan melebihi ambang batas yang dapat diterima atau ditoleransi, orang-orang akan menunjukkan emosi negatif [68].

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Wilayah Studi

Penelitian ini dilakukan di tiga perumahan bersubsidi yang berada di wilayah metropolitan Gerbangkertasusila yaitu Perumahan Cerme Indah di Kabupaten Gresik, Perumahan Grand Kencana Bangil di Kabupaten Pasuruan, dan Perumahan Grand Kencana Mojokerto di Kabupaten Mojokerto. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki rumah bersubsidi pemerintah yang terdaftar di laman [sikumbang.tapera.go.id](http://sikumbang.tapera.go.id) serta kedekatannya dengan Kota Surabaya sebagai pusat perekonomian. Persebaran lokasi perumahan bersubsidi sebagai wilayah studi dapat dilihat pada Gambar 1.

Lokasi perumahan tersebut berdekatan dengan berbagai infrastruktur pendukung dan potensi lapangan kerja. Seperti di Perumahan Cerme Indah yang berdekatan dengan Pasar Cerme, Stasiun Cerme dan pintu tol Cerme dalam radius 5 km dari lokasi perumahan. Perumahan Grand Kencana Mojokerto berdekatan dengan RS Dian Husada Mojokerto, SMA Negeri 1 Sooko, dan Terminal Bis Mojokerto. Sedangkan, Perumahan Grand Kencana Bangil berdekatan dengan Alun-alun Kota Bangil, RSUD Kabupaten Pasuruan, dan Stasiun Bangil.



Gambar 1. Peta titik lokasi perumahan bersubsidi di metropolitan Gerbangkertasusila

Potensi lapangan kerja yang ada di sekitar wilayah perumahan bersubsidi ini memiliki dominasi di sektor perindustrian dan perdagangan. Seperti Perumahan Cerme Indah yang berada dekat dengan PT Aneka Jasa Teknik Gresik, PT Putro Lingkungan Indonesia, dan PT Putra Tunggal Rejeki. Perumahan Grand Kencana Bangil berdekatan dengan beberapa pusat industri seperti PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk, PT Yamaha Musical Products Indonesia, dan PT Panasonic Gobel Life Solutions Manufacturing Indonesia. Hanya Perumahan Grand Kencana Mojokerto yang cenderung berdekatan dengan potensi

lapangan kerja berupa perkantoran pemerintah Kota dan Kabupaten Mojokerto, serta berbagai sektor perdagangan dan jasa yang ada di Kota Mojokerto.

#### B. Populasi dan Sampel

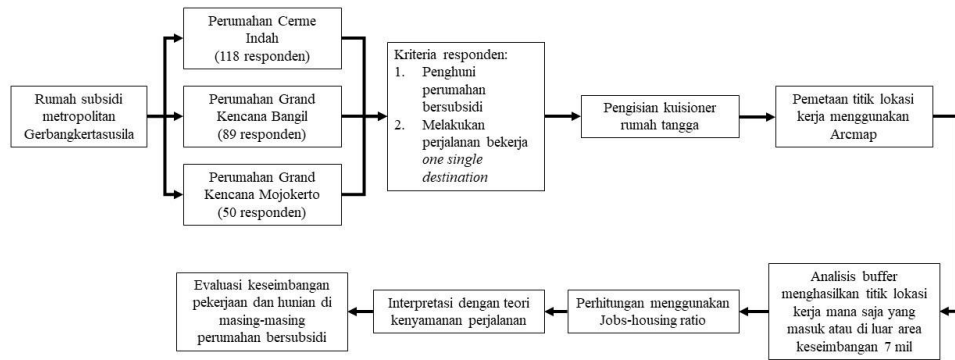
Populasi pada penelitian ini merupakan semua penduduk yang tinggal di Perumahan Cerme Indah, Perumahan Grand Kencana Bangil, dan Perumahan Grand Kencana Mojokerto. Sesuai dengan data yang tertera di laman [sikumbang.tapera.go.id](http://sikumbang.tapera.go.id), jumlah rumah bersubsidi di tiga perumahan tersebut sebanyak 712 unit. Berdasarkan hasil perhitungan penentuan banyak sampel yang dibutuhkan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat signifikansi sebesar 5%, didapatkan kebutuhan sampel sebanyak 256 unit rumah bersubsidi. Jumlah tersebut kemudian dibagi sesuai dengan proporsi banyak unit rumah bersubsidi pada masing-masing perumahan untuk kemudian dilakukan proses pengumpulan data.

#### C. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan pada penelitian ini melalui pengisian kuisioner kepada penduduk rumah bersubsidi yang menjadi sampel penelitian. Pengisian kuisioner harus memiliki kriteria seperti menghuni rumah bersubsidi pemerintah dan memiliki pekerjaan khususnya pekerjaan dengan tujuan perjalanan yang tetap (*single origin destination*). Penetapan kriteria pertama dilakukan karena masing-masing perumahan memiliki unit yang berstatus subsidi pemerintah maupun non-subsidi pemerintah. Sedangkan, penetapan kriteria yang kedua dilakukan untuk memudahkan perhitungan rasio dan pemetaan karena masing-masing responden menghasilkan titik tujuan bekerja yang tetap. Hal ini menyebabkan orang yang memiliki pekerjaan dengan banyak titik tujuan perjalanan seperti kurir, pedagang keliling, maupun sopir tidak masuk dalam sampel. Berdasarkan hasil pengumpulan data tersebut, didapatkan total 257 responden dengan rincian dari Perumahan Cerme Indah sebanyak 118 responden, Perumahan Grand Kencana Bangil sebanyak 89 responden, dan Perumahan Grand Kencana Mojokerto sebanyak 50 responden.

#### D. Pengukuran Keseimbangan Pekerjaan dan Hunian

Titik lokasi kerja tujuan dari penduduk masing-masing perumahan yang didapatkan dari kuisioner kemudian diolah menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.4.1. Metode yang digunakan adalah analisis buffer. Analisis buffer digunakan untuk mengidentifikasi titik lokasi kerja mana saja yang masih termasuk dalam radius keseimbangan dari perumahan untuk kemudian diidentifikasi jumlahnya sebagai masukan dalam perhitungan *Job-Housing Ratio*. Proses mengidentifikasi titik lokasi kerja mana saja dan jumlahnya untuk kemudian diproses dalam perhitungan *Job-Housing Ratio* menggunakan fitur '*clip*' pada menu '*geoprocessing*'.



Gambar 2. Alur proses analisis

Dalam menentukan keseimbangan pekerjaan dan hunian, metode yang digunakan adalah rasio pekerjaan dan perumahan atau *Job-Housing Ratio* (JHR). Metode ini mengacu pada distribusi lapangan kerja relatif terhadap distribusi perumahan dalam wilayah geografis tertentu. Dalam menentukan kaitan antara nilai rasio dengan predikat keseimbangan, penelitian ini mengacu pada pendekatan Cervero [69] yang menyatakan bahwa jika rasio suatu wilayah berada dalam kisaran 0,75 hingga 1,50, maka wilayah tersebut dianggap seimbang. Sedangkan jika nilai rasio lebih dari 1,5 menunjukkan bahwa pasokan perumahan tidak mencukupi kebutuhan angkatan kerja lokal atau dapat berarti tidak seimbang. Sedangkan, nilai rasio kurang dari 0,75 menunjukkan bahwa wilayah tersebut kekurangan lapangan kerja yang mencukupi untuk kebutuhan penduduk lokal [37], [69].

$$JHR_i = \frac{J_i}{H_i}$$

Keterangan:

$JHR_i$  = Rasio Job-Housing pada lokasi i

$J_i$  = Jumlah pekerja yang bekerja di lokasi i

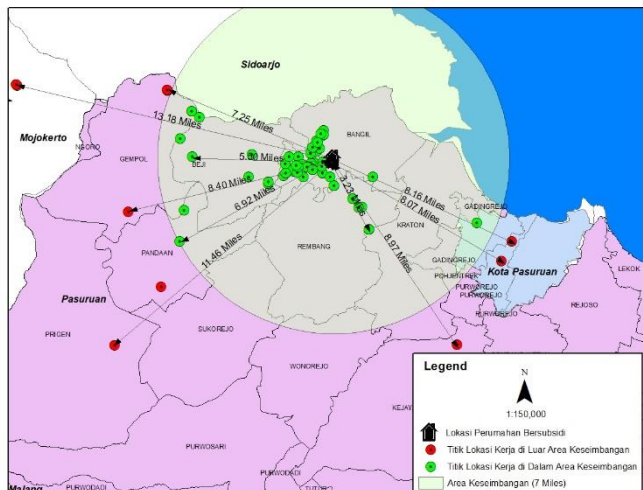
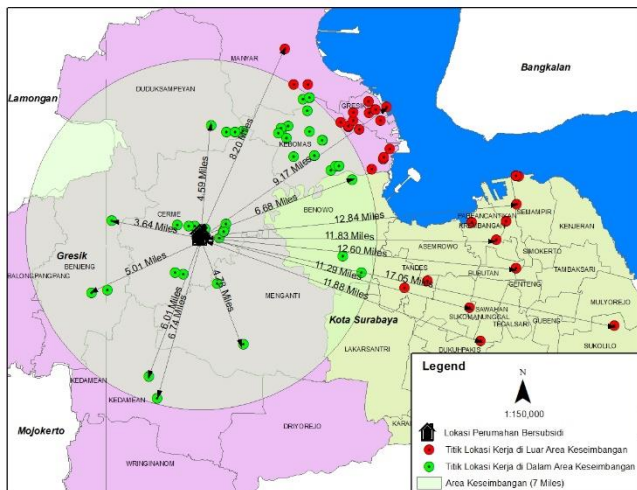
$H_i$  = Total pekerja yang tinggal di lokasi i

Dalam mengukur Jobs-Housing Ratio perlu mempertimbangkan radius jarak suatu wilayah. Beberapa penelitian terdahulu menggunakan pendekatan jarak

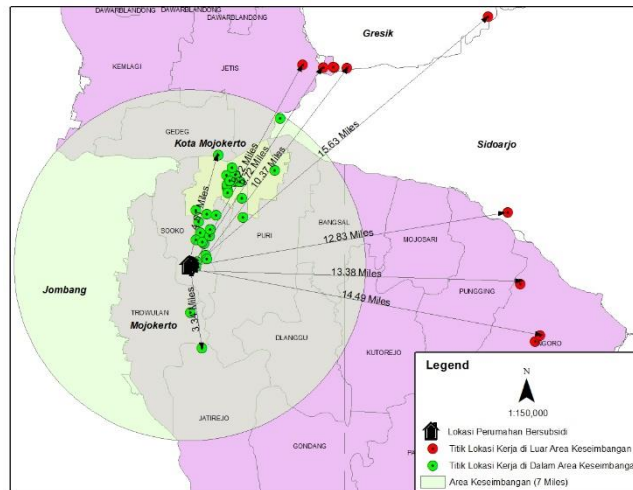
perjalanan yang wajar dari lokasi perumahan ke tempat kerja yaitu 6 hingga 8 mil (9,7-12,9 km) sebagai jarak ideal [70]. Rekomendasi lain untuk perjalanan bekerja adalah sejauh 3 hingga 10 mil (4,8-16,1 km) [71]. Cervero dalam penelitiannya menetapkan radius 3 mil (4,8 km) untuk ukuran yang sesuai dalam melewati perjalanan ke pusat pekerjaan di pinggiran kota yang kemudian dikritisi karena menyiratkan jarak yang lebih pendek dibandingkan perkiraan ideal perjalanan dari pinggiran kota ke pinggiran kota sejauh 9 mil (14,5 km) [42], [72]. Peng [73] dalam penelitiannya menggunakan radius 5-7 mil sebagai ukuran yang tepat untuk rasio tergantung pada ukuran wilayah. Hal ini juga yang mendasari pada penelitian di metropolitan Atlanta menetapkan radius 7 mil sebagai jarak untuk mengukur *Jobs-Housing Ratio* karena wilayah tersebut menjadi wilayah metropolitan dengan pertumbuhan tercepat di Amerika Serikat [37], [73].

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tujuan tempat kerja yang didapatkan dari kuisioner menjadi acuan dalam menentukan lokasi tempat kerja yang masih termasuk dalam radius keseimbangan pekerjaan dan hunian yaitu 7 mil atau 11,27 km. Pemilihan 7 mil sebagai radius keseimbangan mempertimbangkan jarak perjalanan yang wajar dialami oleh pekerja menuju tempat kerja paling jauh berjarak 7 mil [37], [73]. Peta titik lokasi kerja dari penduduk masing-masing perumahan bersubsidi dapat dilihat pada Gambar 3.





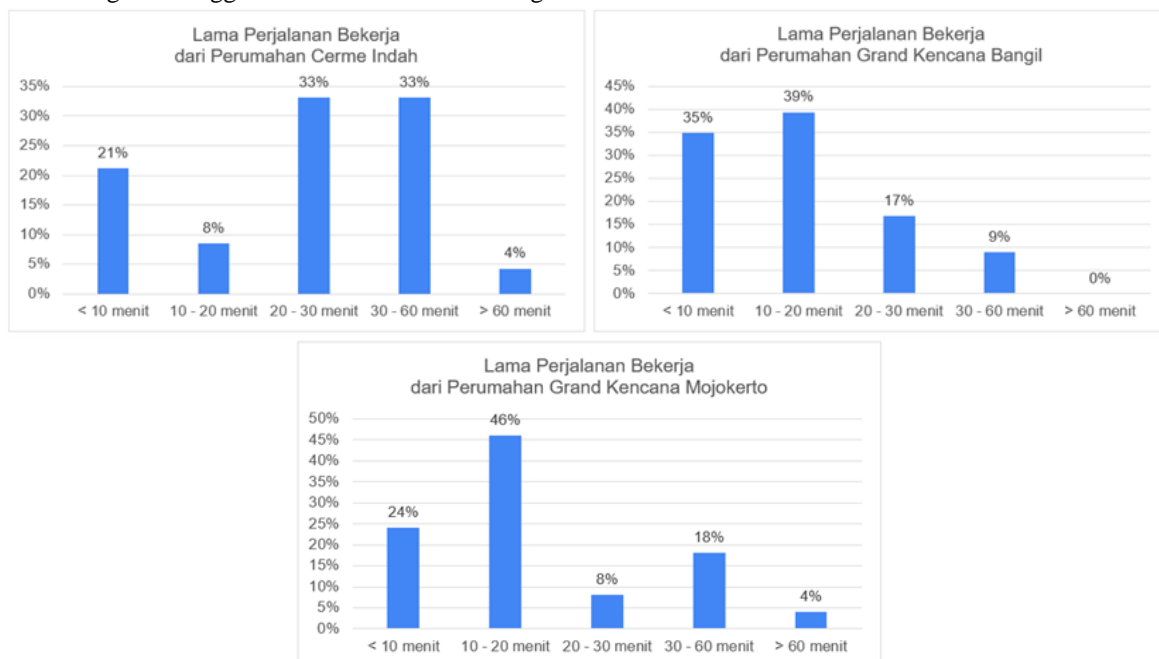


Gambar 3. Peta titik lokasi tujuan kerja dari (a) Perumahan Cerme Indah, (b) Perumahan Grand Kencana Bangil, dan (c) Perumahan Grand Kencana Mojokerto

Perumahan Cerme Indah yang berlokasi di Kelurahan Betiting, Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik berada dekat dengan dua pusat kegiatan, yaitu Kecamatan Gresik sebagai ibu kota kabupaten dan Kota Surabaya sebagai ibu kota Provinsi Jawa Timur. Hal ini menyebabkan lokasi tempat kerja dari penduduk Perumahan Cerme Indah menuju ke dua pusat kegiatan tersebut. Berdasarkan Gambar 3, sebagian besar titik tempat kerja berpusat di Kecamatan Gresik dan Kecamatan Kebomas. Posisinya sebagai ibu kota kabupaten menjadikannya sebagai pusat kegiatan dan ekonomi yang ada di Kabupaten Gresik dan juga Kecamatan Kebomas sebagai yang mendapatkan limpahan sifat perkotaan dari Kecamatan Gresik. Terdapat 50 responden atau 42,37% responden dari Perumahan Cerme Indah memiliki lokasi kerja di dua kecamatan tersebut. Sedangkan, terdapat 20 responden atau 16,95% dari total responden memiliki lokasi kerja di Kota Surabaya. Melalui perhitungan rasio keseimbangan pekerjaan dan hunian dengan menggunakan radius keseimbangan

sejauh 7 mil atau 11,27 km dari titik pusat Perumahan Cerme Indah, terdapat 51 titik lokasi kerja yang berada di luar radius tersebut. Rasio keseimbangan pekerjaan dan hunian di perumahan Cerme Indah adalah sebesar 0,57. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa di wilayah tersebut terjadi ketidakseimbangan antara pekerjaan dan hunian dengan kurangnya pasokan pekerjaan yang dekat dengan Perumahan Cerme Indah. Hal ini mengakibatkan masih banyaknya pekerja dari Perumahan Cerme Indah yang melakukan perjalanan jauh untuk berangkat bekerja.

Lokasi Perumahan Grand Kencana Bangil yang berada di Kecamatan Bangil sebagai ibu kota Kabupaten Pasuruan menjadikannya sebagai pusat kegiatan perekonomian, sehingga menyebabkan banyak potensi pekerjaan yang ada di kecamatan ini. Hal ini berdampak pada sebagian besar pekerja sebagai responden penelitian ini juga bekerja di Kecamatan Bangil.



Gambar 4. Grafik persentase lama perjalanan yang ditempuh penduduk menuju tempat kerja dari masing-masing lokasi perumahan bersubsidi

Berdasarkan Gambar 3, sebagian besar titik tempat kerja berpusat di Kecamatan Bangil dan sekitarnya. Terdapat 55

responden atau 61,79% dari total responden bekerja di Kecamatan Bangil. Sedangkan sisanya tersebar di Kecamatan

Beji, Kecamatan Rembang, Kecamatan Pandaan, dan Kota Pasuruan. Sedangkan responden dengan pekerjaan paling jauh berada di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang dan Ngoro Industrial Park di Kecamatan Ngoro, Kabupaten Mojokerto. Melalui perhitungan rasio keseimbangan pekerjaan dan hunian dengan radius keseimbangan sejauh 7 mil atau 11,27 km dari titik pusat Perumahan Grand Kencana Bangil, terdapat 13 titik lokasi kerja yang berada di luar radius. Berdasarkan perhitungan tersebut, rasio keseimbangan pekerjaan dan hunian di perumahan Grand Kencana Bangil adalah sebesar 0,85. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa di wilayah tersebut seimbang antara pekerjaan dan hunian.

Perumahan Grand Kencana Mojokerto berlokasi di Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto. Kedekatannya dengan Kota Mojokerto membuat banyaknya potensi lapangan kerja yang ada di Kecamatan Sooko. Selain itu, penduduk Perumahan Grand Kencana Mojokerto juga cenderung melakukan perjalanan hingga ke Kota Mojokerto untuk melakukan pekerjaan. Sehingga dominasi tujuan pekerjaan dari penduduk Perumahan Grand Kencana Mojokerto terpusat di Kecamatan Sooko dan Kota Mojokerto.

Sebagian besar titik tempat kerja penduduk dari Perumahan Grand Kencana Mojokerto sesuai Gambar 3 berpusat di Kecamatan Sooko dan Kota Mojokerto. Terdapat 17 responden atau 34% dari total responden yang bekerja di Kecamatan Sooko. Sedangkan, terdapat 17 responden atau 34% dari total responden yang bekerja di Kota Mojokerto, tersebar di Kecamatan Magersari dan Kecamatan Prajurit Kulon. Selain itu, terdapat 11 titik lokasi kerja penduduk

Perumahan Grand Kencana Mojokerto yang berada di luar radius keseimbangan pekerjaan dan hunian. Terdapat 3 titik di Kecamatan Ngoro yang terkenal dengan Ngoro Industrial Park sebagai lapangan kerja yang menarik banyak pekerja. Serta terdapat 4 titik lokasi kerja di Kecamatan Jetis yang juga terdapat pusat industri berbatasan dengan Kabupaten Gresik dan Kabupaten Sidoarjo. Titik terjauh yang didapatkan dari responden adalah bekerja di Stasiun Pasar Turi, Kota Surabaya, yaitu sebanyak 1 responden. Total terdapat 11 titik lokasi kerja yang ada di luar radius keseimbangan sejauh 7 mil atau 11,27 km dari titik pusat Perumahan Grand Kencana Mojokerto. Berdasarkan perhitungan, rasio keseimbangan pekerjaan dan hunian di perumahan Grand Kencana Mojokerto adalah sebesar 0,78. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa di wilayah tersebut seimbang antara pekerjaan dan hunian.

Jika melihat sebaran lama waktu perjalanan menuju tempat kerja sesuai Gambar 4, responden yang berasal dari Perumahan Cerme Indah didominasi memiliki lama perjalanan menuju tempat kerja pada rentang 20-30 menit dan 30-60 menit dengan persentase sebesar 33% dari total responden. Sementara itu, responden dari Perumahan Grand Kencana Bangil cenderung memiliki lama perjalanan terbanyak pada rentang 10-20 menit dengan persentase sebesar 39%. Angka tersebut diikuti oleh rentang waktu kurang dari 10 menit dengan persentase 35%. Sedangkan, responden dari Perumahan Grand Kencana Mojokerto didominasi memiliki lama perjalanan antara 10-20 menit dengan persentase tertinggi, yaitu 46%. Angka tersebut diikuti oleh rentang waktu kurang dari 10 menit sebesar 24% dari total responden.

Tabel 1  
Tingkat keseimbangan pekerjaan dan hunian pada masing-masing perumahan bersubsidi

| Perumahan                         | Jumlah Pekerja yang Bekerja dalam Area Keseimbangan | Jumlah Pekerja yang Tinggal di Dalam Area Keseimbangan | Rasio Jobs-Housing Balance | Tingkat Keseimbangan |
|-----------------------------------|---|--|----------------------------|----------------------|
| Perumahan Cerme Indah             | 67  | 118  | 0,57                       | Tidak Seimbang       |
| Perumahan Grand Kencana Bangil    | 76  | 89   | 0,85                       | Seimbang             |
| Perumahan Grand Kencana Mojokerto | 39  | 50   | 0,78                       | Seimbang             |

Lama perjalanan para pekerja dari Perumahan Grand Kencana Bangil dan Grand Kencana Mojokerto didominasi pada rentang kurang dari 10 menit dan 10-20 menit. Interval waktu tersebut masih termasuk dalam *Ideal Commute Time*. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara ketersediaan perumahan terjangkau di sekitar wilayah konsentrasi pekerjaan dengan penurunan waktu perjalanan yang diperlukan. Seperti penelitian yang dilakukan di Baltimore, Amerika Serikat, yang menunjukkan waktu perjalanan rata-rata lebih singkat di pusat-pusat pekerjaan yang terdesentralisasi yang berarti keseimbangan pekerjaan dan hunian meningkat [74]. Selain itu, tersedianya berbagai fasilitas dan layanan dalam jarak yang terjangkau juga menjadi faktor kunci dalam mendukung keseimbangan pekerjaan dan hunian untuk mengurangi kemacetan lalu lintas dan kontribusi emisi karbon serta menjadi faktor yang memengaruhi keputusan memilih lokasi hunian [75], [76], [77]. Banyaknya alternatif lapangan kerja di sekitar perumahan Grand Kencana Bangil dan Grand Kencana Mojokerto ini juga sesuai dengan hipotesis *co-location* yang menyebutkan bahwa keseimbangan pekerjaan dan perumahan yang lebih baik dapat dicapai melalui penyesuaian antara lokasi pekerjaan dan perumahan dalam proses suburbanisasi sehingga akan mengurangi waktu perjalanan [74], [78], [79]. Hipotesis ini menjelaskan dua isu utama berkaitan dengan dampak keseimbangan pekerjaan dan hunian terhadap waktu perjalanan yaitu adanya sistem pasar perumahan serta adanya kesesuaian antara tersedianya perumahan yang terjangkau oleh pekerja dan kesempatan kerja yang sesuai dengan keahlian mereka [6].

Sedangkan, lama perjalanan para pekerja dari Perumahan Cerme Indah memiliki dominasi pada rentang 20-30 menit dan 30-60 menit. Interval waktu tersebut masih termasuk dalam *Tolerance Commute Time*. Hal ini diidentifikasi karena lokasi Perumahan Cerme Indah yang dekat dengan Kota Surabaya sebagai pusat perekonomian metropolitan Gerbangkertasusila. Faktor tersebut mengakibatkan banyak pekerja dari Perumahan Cerme Indah yang bekerja hingga ke Kota Surabaya sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan perjalanan bekerja. Namun berdasarkan penelitian yang dilakukan di Lisbon menunjukkan bahwa peningkatan jarak perjalanan meningkatkan kemungkinan penggunaan moda transportasi yang lebih cepat untuk mempertahankan perjalanan dalam rentang waktu yang dapat ditoleransi [80]. Selain itu, pekerja yang menempuh perjalanan bekerja lebih dari 45 menit akan cenderung lebih memilih untuk pindah dengan tujuan mempersingkat perjalanan harian [81].

Salah satu faktor yang memiliki signifikansi penting dalam menjaga keseimbangan antara pekerjaan dan hunian adalah ketersediaan sistem transportasi perkotaan yang berkelanjutan. Selain itu, pertumbuhan kesempatan kerja yang seimbang antara pusat kota dan pinggiran kota juga menjadi aspek yang tidak dapat diabaikan [82], [83]. Perumahan bersubsidi juga perlu menjadi sarana pemerintah untuk menciptakan keseimbangan pekerjaan dan hunian secara terpusat [84], [85]. Hal ini sama seperti perumahan rakyat dari danwei yang

menjadi perumahan milik negara dan menjadi sumber perumahan dominan di pasar perumahan Beijing [86]. Banyak pekerja cenderung memilih tinggal di perumahan rakyat tersebut karena kedekatannya dengan tempat kerja dan harga yang lebih rendah [6]. Ketimpangan sosial terhadap akses perumahan menjadi semakin meningkatkan variansi dalam waktu perjalanan pekerja [87]. Sehingga pemerintah dalam menyediakan perumahan bersubsidi perlu mempertimbangkan ketersediaan pekerjaan di sekitarnya untuk menciptakan keseimbangan.

## V. KESIMPULAN

Perumahan bersubsidi yang cenderung dibangun di wilayah yang jauh dari pusat kota atau pusat perekonomian menyebabkan jauhnya perjalanan menuju tempat kerja yang dialami penduduknya. Bertambahnya waktu dan biaya yang dibutuhkan dalam melakukan perjalanan bekerja menyebabkan penurunan kualitas hidup. Penelitian ini mencoba menilai tingkat keseimbangan antara pekerjaan dan hunian di perumahan bersubsidi yang berada di metropolitan Gerbangkertasusila. Perumahan bersubsidi yang menjadi wilayah penelitian adalah Perumahan Cerme Indah di Kabupaten Gresik, Perumahan Grand Kencana Bangil di Kabupaten Pasuruan, dan Perumahan Grand Kencana Mojokerto di Kabupaten Mojokerto. Hasilnya, hanya Perumahan Cerme Indah yang mengalami ketidakseimbangan antara pekerjaan dan hunian karena masih banyak pekerja yang memiliki tempat kerja di luar area keseimbangan yaitu 7 mil dari lokasi perumahan. Sedangkan Perumahan Grand Kencana Bangil dan Grand Kencana Mojokerto masih dalam nilai seimbang antara pekerjaan dan hunian karena masih banyak penduduknya yang bekerja dekat dengan lokasi perumahan. Hal ini mengindikasikan masih kurangnya lapangan pekerjaan yang berada dekat dengan Perumahan Cerme Indah sebab lokasinya yang jauh dengan Kecamatan Gresik sebagai pusat kegiatan di Kabupaten Gresik. Penduduk dari Perumahan Cerme Indah juga banyak yang menempuh perjalanan hingga Kota Surabaya untuk bekerja. Sedangkan di Perumahan Grand Kencana Bangil dan Grand Kencana Mojokerto berdekatan dengan pusat kegiatan pada wilayah masing-masing perumahan. Sehingga, meskipun lokasinya jauh dari pusat Kota Surabaya sebagai pusat perekonomian Gerbangkertasusila, penduduk masih cenderung bekerja dekat dengan lokasi perumahan masing-masing.

Keterbatasan penelitian ini berada pada hasil survey yang hanya berfokus pada pekerja yang memiliki satu tujuan tempat kerja (*single origin destination*). Sehingga tidak mempertimbangkan pekerja yang memiliki mobilitas tinggi serta tidak memiliki tempat kerja yang tetap seperti kurir, pedagang keliling, ojek daring, dan semacamnya. Eksplorasi lebih lanjut dapat dilakukan dengan mempertimbangkan mobilitas dari para pekerja tersebut dan kontribusinya pada kebijakan perumahan bersubsidi dan ketersediaan lapangan pekerjaan di sekitarnya. Penelitian ini dapat berimplikasi pada pengembangan dan pembangunan perumahan bersubsidi yang lebih mempertimbangkan ketersediaan lapangan pekerjaan maupun fasilitas dan infrastruktur penunjang di sekitar

perumahan. Mempertimbangkan keseimbangan pekerjaan dan hunian dalam membangun perumahan akan turut berkontribusi dalam pengurangan emisi karbon akibat perjalanan bekerja, peningkatan kualitas hidup dan lingkungan serta kesehatan masyarakat perumahan bersubsidi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Fadli and H. Alexander, "Mengapa lokasi rumah subsidi jauh dari pusat kota?," *Kompas.com*, Jakarta, May 10, 2022.
- [2] A. Maharani, "Hukum pasar bikin lokasi rumah subsidi jauh dari pusat kota," *Kompas.com*, Jakarta, Aug. 14, 2023.
- [3] I. Safutra, "Rumah subsidi jauh dari kota, penghasilan habis untuk transportasi," *Jawapos.com*, Surabaya, Feb. 25, 2019.
- [4] Z. Li, P. Zhao, L. Yu, X. Hai, and Y. Feng, "The changes in job-housing balance during the Covid-19 period in China," *Cities*, vol. 137, p. 104313, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.cities.2023.104313.
- [5] S. Sultana, "What about dual-earner households in jobs-housing balance research? An essential issue in transport geography," *J Transp Geogr*, vol. 14, no. 5, pp. 393–395, Sep. 2006, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2006.06.004.
- [6] P. Zhao, B. Lü, and G. de Roo, "Impact of the jobs-housing balance on urban commuting in Beijing in the transformation era," *J Transp Geogr*, vol. 19, no. 1, pp. 59–69, Jan. 2011, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2009.09.008.
- [7] J. B. Chiquetto, A. R. Leichsenring, F. N. D. Ribeiro, and W. C. Ribeiro, "Work, housing, and urban mobility in the megacity of São Paulo, Brazil," *Socioecon Plann Sci*, vol. 81, p. 101184, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.seps.2021.101184.
- [8] P. Gordon and H. W. Richardson, "Employment Decentralization in US Metropolitan Areas: Is Los Angeles an Outlier or the Norm?," *Environment and Planning A: Economy and Space*, vol. 28, no. 10, pp. 1727–1743, Oct. 1996, doi: 10.1068/a281727.
- [9] S. Cheng and B. Chang, "Determinant Factors and Influence of Job-housing Imbalance in East Asian Context," 2021. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:238808211>
- [10] Hamilton and Burnett, *Social process and residential structure*. Chichester: Jon Wiley & Sons, 1979.
- [11] M. Hilbrecht, B. Smale, and S. E. Mock, "Highway to health? Commute time and well-being among Canadian adults," *World Leis J*, vol. 56, no. 2, pp. 151–163, Apr. 2014, doi: 10.1080/16078055.2014.903723.
- [12] P. Nie and A. Sousa-Poza, "Commute time and subjective well-being in urban China," *China Economic Review*, vol. 48, pp. 188–204, Apr. 2018, doi: 10.1016/j.chieco.2016.03.002.
- [13] A. Sutarwijono, "Setelah Arus Balik," *Jawapos.com*, Surabaya, May 01, 2023. Accessed: Oct. 13, 2023. [Online]. Available: <https://www.jawapos.com/surabaya-rama/01570133/setelah-arus-balik>
- [14] A. Melani, "Data Surabaya: Tingkat Pengangguran Terbuka di Atas 5 Persen," *Liputan6.com*, Jakarta, Jan. 13, 2020. Accessed: Oct. 13, 2023. [Online]. Available: <https://www.liputan6.com/surabaya/read/4154126/data-surabaya-tingkat-pengangguran-terbuka-di-atas-5-persen?page=2>
- [15] BPS, "Kota Surabaya dalam Angka 2023," Surabaya, Feb. 2023.
- [16] T. K. Bahar and K. D. M. E. Handayani, "Pola Pergerakan Komuting Sidoarjo-Surabaya," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 9, no. 1, Jul. 2020, doi: 10.12962/j23373539.v9i1.51206.
- [17] K. C. Setyawati, M. K. Ghifari, and M. A. Aribahwanto, "Pengaruh Pengaruh Urban Sprawl Terhadap Tata Kota Surabaya," *Journal of Economics Development Issues*, vol. 5, no. 2, pp. 78–85, Sep. 2022, doi: 10.33005/jedi.v5i2.122.
- [18] S. J. Newman, "Does Housing Matter for Poor Families? A Critical Summary of Research and Issues Still to Be Resolved," *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 27, no. 4, pp. 895–925, 2008, [Online]. Available: <http://www.jstor.org/stable/30163567>
- [19] L. Vale, *From the puritans to the projects: Public housing and public neighbors*. Cambridge: Harvard University Press, 2000.
- [20] Y. A. Kucheva, "The Receipt of Subsidized Housing across Generations," *Popul Res Policy Rev*, vol. 33, no. 6, pp. 841–871, Dec. 2014, doi: 10.1007/s11113-014-9332-y.
- [21] W. Wilson, *The truly disadvantaged: The inner city, the underclass, and public policy*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- [22] B. Nazamuddin, F. Masri, and Fitriyani, "The demand for subsidized housing: a case of Banda Aceh City, Indonesia," *Journal of Accounting Research, Organization, and Economics*, vol. 5, no. 3, pp. 297–313, 2022.
- [23] N. Altas and A. Ozsoy, "Spatial adaptability and flexibility as parameters of user satisfaction for quality housing," *Built and Environment*, vol. 33, no. 5, pp. 315–323, 1998.
- [24] A. Mendrofa, H. Wibowo, I. Sofyan, T. Hendrawan, and W. Witria, "Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dalam Keputusan Pembelian Rumah Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah," *Indonesian Business Review*, vol. 1, no. 1, pp. 35–50, Feb. 2018, doi: 10.21632/ibr.1.1.35-50.
- [25] N. Picarelli, "There Is No Free House," *J Urban Econ*, vol. 111, pp. 35–52, May 2019, doi: 10.1016/j.jue.2019.04.002.
- [26] W. van Dijk, "The socio-economic consequences of housing assistance," 2018. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:85521635>
- [27] Y. Dewita, M. Burke, and B. T. H. Yen, "The relationship between transport, housing and urban form: Affordability of transport and housing in Indonesia," *Case Stud Transp Policy*, vol. 8, no. 1, pp. 252–262, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.cstp.2019.01.004.
- [28] F. M. Butlin and E. Howard, "To-morrow: A Peaceful Path to Real Reform," 1899, *Oxford University Press Oxford, UK*.
- [29] J. Schuetz, "Cost, crowding, or commuting? Housing stress on the middle class," Brookings Institution. Accessed: Nov. 14, 2023. [Online]. Available: <https://www.brookings.edu/articles/cost-crowding-or-commuting-housing-stress-on-the-middle-class/>
- [30] E. Glaeser and J. Gyourko, "The Economic Implications of Housing Supply," *Journal of Economic Perspectives*, vol. 32, no. 1, pp. 3–30, Feb. 2018, doi: 10.1257/jep.32.1.3.
- [31] N. Kok, P. Monkkonen, and J. M. Quigley, "Land use regulations and the value of land and housing: An intra-metropolitan analysis," *J Urban Econ*, vol. 81, pp. 136–148, May 2014, doi: 10.1016/j.jue.2014.03.004.
- [32] S. Malpezzi and R. K. Green, "What Has Happened to the Bottom of the US Housing Market?," *Urban Studies*, vol. 33, no. 10, pp. 1807–1820, Dec. 1996, doi: 10.1080/0042098966385.
- [33] J. L. Vigdor, "Does Gentrification Harm the Poor?," *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, vol. 2002, no. 1, pp. 133–182, 2002, doi: 10.1353/urb.2002.0012.
- [34] E. Blumenberg and H. King, "Jobs-Housing Balance Re-Re-Visited," *Journal of the American Planning Association*, vol. 87, no. 4, pp. 484–496, Oct. 2021, doi: 10.1080/01944363.2021.1880961.
- [35] R. Cervero and M. Duncan, "Which Reduces Vehicle Travel More: Jobs-Housing Balance or Retail-Housing Mixing?," *Journal of the American Planning Association*, vol. 72, no. 4, pp. 475–490, Dec. 2006, doi: 10.1080/01944360608976767.
- [36] R. Ewing, K. Bartholomew, S. Winkelman, J. Walters, and G. Anderson, "Urban development and climate change," *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, vol. 1, no. 3, pp. 201–216, Nov. 2008, doi: 10.1080/17549170802529316.
- [37] S. Sultana, "Job Housing Imbalance and Commuting Time in the Atlanta Metropolitan Area: Exploration of Causes of Longer Commuting Time," *Urban Geogr*, vol. 23, no. 8, pp. 728–749, Dec. 2002, doi: 10.2747/0272-3638.23.8.728.
- [38] P. Zhao, B. Lu, and G. J. J. Linden, "The Effects of Transport Accessibility and Jobs-Housing Balance on Commuting Time: Evidence from Beijing," *Int Plan Stud*, vol. 14, no. 1, pp. 65–83, Feb. 2009, doi: 10.1080/13563470902726402.
- [39] S. Zhou, Z. Wu, and L. Cheng, "The Impact of Spatial Mismatch on Residents in Low-income Housing Neighbourhoods: A Study of the Guangzhou Metropolis, China," *Urban Studies*, vol. 50, no. 9, pp. 1817–1835, Jul. 2013, doi: 10.1177/0042098012465906.
- [40] A. Kährlik and K. Leetmaa, "Residential preferences towards suburban living in post-socialist metropolies," 2009. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:127069042>
- [41] I. H. Burnley, P. A. Murphy, and A. Jenner, "Selecting Suburbia: Residential Relocation to Outer Sydney," *Urban Studies*, vol. 34, no. 7, pp. 1109–1127, Jun. 1997, doi: 10.1080/0042098975754.
- [42] R. Cervero, *America's Suburban Centers: A Study of the Land Use Transportation Link*, Routledge Library. Boston: Unwin-Hyman, 1989.
- [43] R. Crane, "The Influence of Uncertain Job Location on Urban Form and the Journey to Work," *J Urban Econ*, vol. 39, no. 3, pp. 342–356, May 1996, doi: 10.1006/juec.1996.0018.
- [44] K. Kaye and D. S. Nightingale, "The Low-Wage Labor Market. Challenges and Opportunities for Economic Self-Sufficiency," Washington DC, 2000.
- [45] L. Hu and R. J. Schneider, "Different ways to get to the same workplace: How does workplace location relate to commuting by different income



- groups?," *Transp Policy (Oxf)*, vol. 59, pp. 106–115, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.tranpol.2017.07.009.
- [46] R. Crane, "Is There a Quiet Revolution in Women's Travel? Revisiting the Gender Gap in Commuting," *Journal of the American Planning Association*, vol. 73, no. 3, pp. 298–316, Sep. 2007, doi: 10.1080/01944360708977979.
- [47] E. Kneebone and N. Holmes, "The growing distance between people and jobs in metropolitan America," Washington, D.C., 2016.
- [48] N. McGuckin and A. Fucci, "Summary of travel trends: 2017 national household travel survey," Washington, DC, 2018.
- [49] W. Ke, "Measurement Method and Characteristics of Spatial Organization for Jobs-housing Misbalance: A Case Study of the Effects of Metro Systems on Jobs-housing Misbalance in Beijing," *Progress in geography*, 2011, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:131401071>
- [50] Z. Zhang, "A Study on Urban Spatial Structure in the Context of the Jobs-Housing Balance: A Case of Suzhou, China," 2017, pp. 73–85. doi: 10.1007/978-3-319-48296-5\_5.
- [51] Y. Fang, "Top 10 worst Chinese cities for commuters," China.org.cn. Accessed: Jun. 01, 2024. [Online]. Available: [http://www.china.org.cn/top10/2012-11/02/content\\_26980425.htm](http://www.china.org.cn/top10/2012-11/02/content_26980425.htm)
- [52] J. Y. Man, *China's housing reform and outcomes*. New Hampshire: Puritan Press, 2011.
- [53] J. Yang, M. He, and M. He, "Exploring the Group Difference in the Nonlinear Relationship between Commuting Satisfaction and Commuting Time," *Sustainability*, vol. 14, no. 14, p. 8473, Jul. 2022, doi: 10.3390/su14148473.
- [54] K. Chatterjee *et al.*, "Commuting and wellbeing: a critical overview of the literature with implications for policy and future research," *Transp Rev*, vol. 40, no. 1, pp. 5–34, Jan. 2020, doi: 10.1080/01441647.2019.1649317.
- [55] B. Clark, K. Chatterjee, A. Martin, and A. Davis, "How commuting affects subjective wellbeing," *Transportation (Amst)*, vol. 47, no. 6, pp. 2777–2805, Dec. 2020, doi: 10.1007/s11116-019-09983-9.
- [56] J. Kim, J.-D. Schmöcker, J. W. Yu, and J. Y. Choi, "Service quality evaluation for urban rail transfer facilities with Rasch analysis," *Travel Behav Soc*, vol. 13, pp. 26–35, Oct. 2018, doi: 10.1016/j.tbs.2018.05.002.
- [57] K. Mouratidis, "Commute satisfaction, neighborhood satisfaction, and housing satisfaction as predictors of subjective well-being and indicators of urban livability," *Travel Behav Soc*, vol. 21, pp. 265–278, Oct. 2020, doi: 10.1016/j.tbs.2020.07.006.
- [58] M. O. Olawole and O. Aloba, "Mobility characteristics of the elderly and their associated level of satisfaction with transport services in Osogbo, Southwestern Nigeria," *Transp Policy (Oxf)*, vol. 35, pp. 105–116, Sep. 2014, doi: 10.1016/j.tranpol.2014.05.018.
- [59] P. Humagain and P. A. Singleton, "Exploring satisfaction with travel time profiles towards understanding intrinsic utilities of travel time," *Travel Behav Soc*, vol. 24, pp. 22–33, Jul. 2021, doi: 10.1016/j.tbs.2021.02.001.
- [60] J. Jang and J. Ko, "Factors associated with commuter satisfaction across travel time ranges," *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*, vol. 66, pp. 393–405, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.trf.2019.09.019.
- [61] M.-J. Jun, K.-H. Kwon, and J.-E. Jeong, "An evaluation of the value of time for commuting in Seoul: A life satisfaction approach," *Int J Sustain Transp*, vol. 13, no. 10, pp. 703–709, Nov. 2019, doi: 10.1080/15568318.2018.1510561.
- [62] M. He, S.-C. Zhao, and M. He, "Ideal commute time analysis based on traveler's cognition," *Jiaotong Yunshu Xitong Gongcheng Yu Xinxijournal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*, vol. 15, pp. 161–165 and 180, Apr. 2015.
- [63] A. Páez and K. Whalen, "Enjoyment of commute: A comparison of different transportation modes," *Transp Res Part A Policy Pract*, vol. 44, no. 7, pp. 537–549, Aug. 2010, doi: 10.1016/j.tra.2010.04.003.
- [64] M. He, S. Zhao, and M. He, "Tolerance threshold of commuting time: Evidence from Kunming, China," *J Transp Geogr*, vol. 57, pp. 1–7, Dec. 2016, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2016.09.007.
- [65] M. He, Y. Cun, Z. Shi, and B. He, "Distributional characteristics and influencing factors of tolerance threshold of commuting time for car users," *Journal of Shenzhen University Science and Engineering*, vol. 38, no. 04, pp. 340–346, Jul. 2021, doi: 10.3724/SP.J.1249.2021.04340.
- [66] D. Milakis, R. Cervero, B. van Wee, and K. Maat, "Do people consider an acceptable travel time? Evidence from Berkeley, CA," *J Transp Geogr*, vol. 44, pp. 76–86, Apr. 2015, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2015.03.008.
- [67] R. Ye, J. De Vos, and L. Ma, "Analysing the association of dissonance between actual and ideal commute time and commute satisfaction," *Transp Res Part A Policy Pract*, vol. 132, pp. 47–60, Feb. 2020, doi: 10.1016/j.tra.2019.10.011.
- [68] D. Milakis and B. van Wee, "'For me it is always like half an hour': Exploring the acceptable travel time concept in the US and European contexts," *Transp Policy (Oxf)*, vol. 64, pp. 113–122, May 2018, doi: 10.1016/j.tranpol.2018.02.001.
- [69] R. Cervero, "Jobs-Housing Balancing and Regional Mobility," *Journal of the American Planning Association*, vol. 55, no. 2, pp. 136–150, Jun. 1989, doi: 10.1080/01944368908976014.
- [70] Levingston, "Using job-housing balance indicators for air pollution control," *Open Journal of Applied Sciences*, 1989.
- [71] E. Deakin, "Land use and transportation planning in response to congestion problems: A review and critique," *Transp Res Rec*, vol. 1237, pp. 77–88, 1989.
- [72] G. Giuliano, *Is Jobs-housing Balance a Transportation Issue?* Transportation Research Board, 1991. Accessed: Dec. 21, 2023. [Online]. Available: <https://trid.trb.org/view/365647>
- [73] Peng, "The jobs-housing balance and urban commuting," *Urban Studies*, vol. 34, no. 8, pp. 1215–1235, 1997.
- [74] R. Dubin, "Commuting Patterns and Firm Decentralization," *Land Econ*, vol. 67, no. 1, p. 15, Feb. 1991, doi: 10.2307/3146482.
- [75] J. Levine, "Rethinking Accessibility and Jobs-Housing Balance," *Journal of the American Planning Association*, vol. 64, no. 2, pp. 133–149, Jun. 1998, doi: 10.1080/01944369808975972.
- [76] K.-R. Ma and D. Banister, "Extended Excess Commuting: A Measure of the Jobs-Housing Imbalance in Seoul," *Urban Studies*, vol. 43, no. 11, pp. 2099–2113, Oct. 2006, doi: 10.1080/00420980600945245.
- [77] J. S. Miller, "Impact of Jobs-Housing Balance on Average Jurisdiction Commuting Times," *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, vol. 2244, no. 1, pp. 18–26, Jan. 2011, doi: 10.3141/2244-03.
- [78] P. Gordon, A. Kumar, and H. W. Richardson, "The influence of metropolitan spatial structure on commuting time," *J Urban Econ*, vol. 26, no. 2, pp. 138–151, Sep. 1989, doi: 10.1016/0094-1190(89)90013-2.
- [79] P. Gordon, H. W. Richardson, and M.-J. Jun, "The Commuting Paradox Evidence from the Top Twenty," *Journal of the American Planning Association*, vol. 57, no. 4, pp. 416–420, Dec. 1991, doi: 10.1080/01944369108975516.
- [80] D. S. Vale, "Does commuting time tolerance impede sustainable urban mobility? Analysing the impacts on commuting behaviour as a result of workplace relocation to a mixed-use centre in Lisbon," *J Transp Geogr*, vol. 32, pp. 38–48, Oct. 2013, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2013.08.003.
- [81] J. Huang, D. Levinson, J. Wang, J. Zhou, and Z. Wang, "Tracking job and housing dynamics with smartcard data," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 115, no. 50, pp. 12710–12715, Dec. 2018, doi: 10.1073/pnas.1815928115.
- [82] B. P. Y. Loo and A. S. Y. Chow, "Jobs-housing balance in an era of population decentralization: An analytical framework and a case study," *J Transp Geogr*, vol. 19, no. 4, pp. 552–562, Jul. 2011, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2010.06.004.
- [83] N. M. Macek, A. J. Khattak, and R. G. Quercia, "What Is the Effect of Commute Time on Employment?: Analysis of Spatial Patterns in New York Metropolitan Area," *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, vol. 1780, no. 1, pp. 43–52, Jan. 2001, doi: 10.3141/1780-06.
- [84] A. Haila, "The Market as the New Emperor," *Int J Urban Reg Res*, vol. 31, no. 1, pp. 3–20, Mar. 2007, doi: 10.1111/j.1468-2427.2007.00703.x.
- [85] Y. Shiming, "Evaluation of China's Urban Housing Reform," 1997. [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167193910>
- [86] S. Li, "Housing Consumption in Urban China: A Comparative Study of Beijing and Guangzhou," *Environment and Planning A: Economy and Space*, vol. 32, no. 6, pp. 1115–1134, Jun. 2000, doi: 10.1068/a32145.
- [87] W. Zhang and X. Gao, "Spatial differentiations of traffic satisfaction and its policy implications in Beijing," *Habitat Int*, vol. 32, no. 4, pp. 437–451, Dec. 2008, doi: 10.1016/j.habitatint.2008.01.005.