

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Di Indonesia, kemajuan teknologi digital telah memicu transformasi besar dalam bidang logistik dan transportasi. Pesatnya pertumbuhan e-commerce juga mendorong peningkatan kebutuhan akan layanan pengiriman barang yang lebih cepat, fleksibel, dan efisien (Kurniadi, 2025). Kondisi ini juga tercermin di Kabupaten Banyumas yang merupakan salah satu wilayah yang menunjukkan dinamika urbanisasi dan mobilitas yang cukup tinggi, terutama di pusat kotanya seperti Purwokerto (Jati dkk., 2022). Salah satu solusi yang inovatif yang relevan dengan kondisi tersebut adalah *crowd-shipping*. *Crowd-shipping* merupakan sebuah model pengiriman barang yang melibatkan partisipasi individu dalam proses distribusi. Berbeda dengan sistem logistik konvensional yang mengandalkan kurir profesional atau armada khusus, *crowd-shipping* memanfaatkan perjalanan yang sudah direncanakan oleh masyarakat umum untuk mengantar barang dari satu lokasi ke lokasi lain. Sistem ini biasanya diatur melalui platform digital yang mempertemukan pengirim barang dengan orang-orang yang sedang melakukan perjalanan searah dengan tujuan pengiriman. Model ini bersifat fleksibel dan memungkinkan siapa saja, baik mahasiswa, pekerja, hingga pengguna transportasi umum, untuk menjadi pengantar barang secara paruh waktu (Pourrahmani & Jaller, 2021).

Konsep *crowd-shipping* mulai dilirik sebagai alternatif solusi pengiriman barang yang lebih efisien. *Crowd-shipping* memanfaatkan perjalanan individu atau armada yang sudah berjalan untuk membawa barang, sehingga dapat menurunkan biaya pengiriman (Serafini dkk., 2018). Secara khusus, penerapan *crowd-shipping* yang terintegrasi dengan transportasi publik menunjukkan potensi besar dalam mendukung sistem logistik berkelanjutan. Penggunaan moda transportasi umum, seperti bus kota, dalam sistem *crowd-shipping* dapat mengoptimalkan ruang yang

tidak terpakai (*unused capacity*) dalam kendaraan. Salah satu pendekatan yang menarik adalah integrasi layanan *crowd-shipping* berbasis *first-last mile* penumpang, yaitu dengan memanfaatkan perjalanan penumpang dari titik awal hingga titik akhir sebagai jalur distribusi barang. Pendekatan ini memanfaatkan mobilitas harian masyarakat untuk mendukung pengiriman jarak dekat yang sering kali menjadi tantangan tersendiri dalam sistem logistik konvensional (Zhang dkk., 2023).

Proses pengiriman barang dalam sistem logistik terdiri dari beberapa tahapan, dan dua tahapan yang paling penting adalah *first mile* dan *last mile*. *First mile* merujuk pada fase awal pengiriman, yaitu dari titik asal barang seperti rumah pengirim, toko, atau gudang produsen menuju ke pusat distribusi atau terminal penghubung logistik. Sebaliknya, *last mile* adalah fase akhir, di mana barang dikirim dari pusat distribusi terakhir menuju ke lokasi penerima akhir, seperti rumah konsumen atau toko tujuan (Mandal & Archetti, 2023).

Konsep *crowd-shipping* berbasis Trans Banyumas dapat memanfaatkan rute yang telah ada, dengan melibatkan penumpang sebagai agen pengantar barang di segmen *first mile* atau *last mile*. Penumpang yang memiliki tujuan perjalanan yang sesuai dengan jalur pengiriman dapat secara sukarela menjadi bagian dari sistem distribusi, sehingga menurunkan biaya logistik sekaligus menciptakan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat (Karakikes & Nathanail, 2022).

Potensi ini semakin relevan dengan adanya layanan Trans Banyumas, yang pada Desember 2021 diluncurkan oleh Pemerintah Kabupaten Banyumas melalui Kementerian Perhubungan sebagai bagian dari sistem angkutan massal berbasis bus untuk mendukung mobilitas masyarakat. Trans Banyumas melayani sejumlah rute strategis dengan frekuensi dan jangkauan layanan yang terus ditingkatkan. Kehadiran layanan ini tidak hanya penting untuk pergerakan penumpang, tetapi juga berpotensi dimanfaatkan untuk mendukung sistem logistik lokal (Marsikun dkk., 2023).

Dukungan terhadap potensi tersebut semakin kuat ketika melihat karakteristik operasional Trans Banyumas. Setiap unit bus Trans Banyumas memiliki kapasitas 20 kursi dan 20 kapasitas untuk penumpang berdiri. Saat

beroperasi, rata-rata *load factor* mencapai 83 sampai 95%, menunjukkan pemanfaatan ruang yang cukup tinggi, namun ada potensi meningkat saat jam *non-peak*. Tingginya mobilitas masyarakat, terutama pada jam-jam sibuk, menciptakan peluang untuk memanfaatkan perjalanan harian sebagai saluran distribusi barang yang efisien. Menurut laporan Radar Banyumas, *load factor* Trans Banyumas mengalami penurunan signifikan pada akhir pekan, terutama di hari Minggu yaitu meliputi koridor 1 sebesar 70%, koridor 2 sebesar 52%, koridor 3 sebesar 50%, artinya ruang dan bagasi lebih kosong saat akhir pekan, khususnya hari libur. Menurut laporan Radar Banyumas, pada saat hari libur besar seperti Lebaran 2025, layanan Trans Banyumas mengalami penurunan jumlah penumpang yang cukup signifikan. Hal ini tercermin dari penurunan *load factor*, yaitu tingkat keterisian bus, yang hanya mencapai sekitar 40% pada hari pertama Lebaran, dan sekitar 50% pada hari kedua. Padahal, dalam kondisi normal (non-libur), *load factor* Trans Banyumas biasanya berada di kisaran 70% atau lebih, terutama pada hari kerja. Ini menunjukkan bahwa hari libur besar seperti Lebaran merupakan periode *non-peak*, di mana volume penumpang cenderung menurun drastis, sehingga terdapat banyak ruang kosong dalam kabin maupun bagasi bus. Selain itu, jika dilihat dari pola operasional harian, jam sibuk (*peak hours*) di Trans Banyumas biasanya terjadi pada pagi hari pukul 06.00 hingga 09.00 WIB, saat masyarakat berangkat kerja atau sekolah, dan sore hari pukul 15.00 hingga 18.00 WIB, saat mereka pulang. Di luar dua rentang waktu tersebut, terutama pada siang hari antara pukul 10.00 hingga 15.00 WIB jumlah penumpang cenderung lebih sedikit. Dengan demikian, jam-jam tersebut dikategorikan sebagai waktu *non-peak*, karena *load factor* berada di bawah rata-rata harian. Akhir pekan, khususnya hari Minggu, juga tergolong sebagai momen *non-peak* karena frekuensi perjalanan masyarakat jauh lebih rendah dibanding hari kerja (Sari, 2020).

Ruang yang tidak terpakai (*unused capacity*) pada Trans Banyumas seringkali terjadi apabila sedang berada di *non-peak hours*. Hal tersebut bisa menyebabkan *efficiency losses* dan meningkatkan subsidi per trip karena biaya tetap seperti bahan bakar, pemeliharaan, dan tenaga kerja tetap harus ditanggung walaupun bus berjalan dengan beban penumpang minimal (Tirachini, 2020).

Dengan adanya jam-jam operasional Trans Banyumas yang dimulai dari pukul 05.00 hingga sekitar 21.00 WIB, dan distribusi volume penumpang yang tidak merata sepanjang hari, terdapat celah waktu *non-peak* yang cukup panjang, terutama pada siang hari dan akhir pekan. Kondisi ini membuka peluang untuk mengoptimalkan ruang kosong dalam bus, misalnya dengan memanfaatkannya untuk layanan *crowd-shipping* atau pengiriman barang kecil, tanpa mengganggu kenyamanan penumpang reguler. Dengan pemanfaatan ruang tersebut, pengiriman barang kecil dan menengah dapat dilakukan bersamaan dengan perjalanan bus yang telah terjadwal (A. Kurniawan, 2025)

Penerapan konsep ini tentu memerlukan dukungan dari aspek teknologi, regulasi, serta penerimaan masyarakat. Platform digital yang mendukung pelacakan barang, sistem insentif, keamanan pengiriman, dan kolaborasi antar pemangku kepentingan menjadi elemen penting. Di sisi lain, partisipasi masyarakat sebagai *crowd-shipper* maupun pengguna jasa akan sangat dipengaruhi oleh persepsi terhadap kenyamanan, keamanan, dan manfaat ekonomi yang diperoleh (Amrani dkk., 2024).

Kesiapan ini menjadi semakin penting mengingat pertumbuhan UMKM dan kebutuhan pengiriman lokal yang terus meningkat (Zhang dkk., 2023). Kondisi ini memberikan peluang strategis untuk memadukan efisiensi ruang dalam operasional Trans Banyumas dengan meningkatnya kebutuhan pengiriman barang dari pelaku usaha lokal. Terlebih lagi, berdasarkan data yang tersedia AntarJateng, Kabupaten Banyumas memiliki potensi besar dalam pengembangan layanan pengiriman barang, khususnya melalui integrasi sistem *crowd-shipping* berbasis transportasi publik seperti Trans Banyumas. Jumlah UMKM di wilayah ini mencapai sekitar 90.000 unit, dengan lebih dari 5.000 di antaranya telah terdigitalisasi dan aktif memasarkan produknya secara daring. Aktivitas pengiriman barang juga tampak meningkat signifikan, terutama pada momen musiman seperti Ramadan dan Lebaran, di mana permintaan paket parcel UMKM dapat mencapai ratusan paket per periode.

Dengan mempertimbangkan potensi ruang kosong dalam armada Trans Banyumas, meningkatnya kebutuhan pengiriman lokal, serta tingginya mobilitas

penumpang harian, integrasi layanan *crowd-shipping* berbasis *first-last mile* penumpang menjadi peluang strategis. Pendekatan ini dapat menjadi solusi inovatif untuk mendukung sistem logistik mikro yang berkelanjutan, meningkatkan efisiensi transportasi publik, dan membuka peluang ekonomi baru di wilayah Banyumas secara keseluruhan.

1.2 Rumusan Masalah

Sistem logistik di wilayah urban seperti Kabupaten Banyumas idealnya dapat berjalan secara efisien dengan memanfaatkan teknologi digital serta integrasi transportasi publik, seperti layanan Trans Banyumas. Pendekatan *crowd-shipping* berbasis *first-last mile* penumpang menawarkan solusi pengiriman barang yang lebih murah dengan memanfaatkan perjalanan masyarakat yang sudah direncanakan.

Namun, potensi ruang kosong dalam bus Trans Banyumas, khususnya pada jam *non-peak* dan hari libur, belum dimanfaatkan secara optimal. Di saat yang sama, permintaan pengiriman lokal dari pelaku UMKM terus meningkat. Ketiadaan sistem digital, regulasi pendukung, dan keterlibatan masyarakat menjadi hambatan utama dalam penerapan *crowd-shipping*. Akibatnya, terjadi inefisiensi operasional dan peluang ekonomi yang terlewatkan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan sistem *crowd-shipping* terintegrasi dengan Trans Banyumas, disertai dukungan platform digital, regulasi yang jelas, dan insentif bagi partisipan untuk mendorong keterlibatan masyarakat secara aktif.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh sosiodemografi terhadap *crowd-shipping* di Trans Banyumas.
2. Mengetahui pengaruh karakteristik perjalanan terhadap *crowd-shipping* di Trans Banyumas.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Trans Banyumas

Adanya penelitian ini memberikan manfaat terhadap pihak Trans Banyumas yaitu dapat dijadikan referensi penerapan *crowd-shipping*. Sedangkan bagi pengguna Trans Banyumas yaitu dapat memahami konsep penerapan *crowd-shipping*, sehingga masyarakat dapat ikut serta dalam upaya penerapan *crowd-shipping* pada Trans Banyumas.

2. Bagi Institusi

Diharapkan dapat digunakan untuk menambah pengetahuan dan referensi pada penelitian mendatang mengenai penerapan *crowd-shipping* dengan pembahasan yang lebih mendalam.

3. Bagi Masyarakat

Mampu membedakan antara *crowd-shipping* dengan platform lain.

4. Bagi Pemerintah Daerah

Membantu mempertimbangkan pengambilan keputusan dan kebijakan berdasarkan hasil yang didapatkan, serta membantu mencari dan memberikan solusi dalam rangka pengembangan kebijakan transportasi dan logistik.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Kuesioner disebar hanya kepada penumpang Trans Banyumas.
2. Permasalahan yang diteliti terbatas pada inisiasi *crowd-shipping* di Trans Banyumas.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika laporan dalam tugas akhir ini dirancang untuk menyampaikan alur pemikiran dan hasil penelitian secara komprehensif. Bab I, yaitu pendahuluan, membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan penelitian, guna memberikan gambaran awal mengenai urgensi penerapan *Crowd-Shipping* pada layanan Trans Banyumas berbasis *First-Last Miles* (FLM) penumpang. Bab II berisi landasan teori yang mengulas konsep transportasi umum, Trans Banyumas, *crowd-shipping*, *first-last miles*, serta metode *General Linear Model* sebagai dasar analisis. Bab III menjelaskan metodologi penelitian, mencakup pendekatan kuantitatif, teknik pengambilan sampel dengan rumus Slovin, serta analisis data menggunakan *General Linear Model* (GLM) ANOVA untuk menilai

hubungan antara variabel sosiodemografi dan karakteristik perjalanan dengan kesiapan pengguna terhadap implementasi *crowd-shipping*. Pada Bab IV, hasil dan pembahasan disajikan berdasarkan temuan lapangan, termasuk subbab analisis masalah mobilitas di daerah pedesaan dan evaluasi implementasi yang mencakup kesiapan infrastruktur, aspek teknologi, upaya sosialisasi, dan dukungan kebijakan. Akhirnya, Bab V memuat kesimpulan dan saran yang merangkum hasil utama dan memberikan rekomendasi kepada pemerintah daerah, penyedia layanan transportasi, serta pemangku kepentingan lainnya untuk mendukung keberlanjutan layanan *crowd-shipping*.