



## TINJAUAN DESAIN *LAYOUT* TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN KENDAL TERHADAP ASPEK EFISIENSI SIRKULASI

Novita Amartya<sup>1</sup>, Agung Dwiyanto<sup>2</sup>

Program Studi Magister Arsitektur, Universitas Diponegoro

E-mail: novitaamrt@students.undip.ac.id, agungdwiyanto@lecturer.undip.ac.id

### Informasi Naskah:

Diterima:  
15 September 2024

Direvisi:  
3 Oktober 2024

Disetujui terbit:  
15 November 2024

Diterbitkan:  
Cetak:  
29 Desember 2024

Online  
29 Desember 2024

**Abstract:** *Kendal Port is a class 1 regional port that serves sea crossings on the route to Kumai. In its implementation, Kendal Port for its land side facilities is still not optimal so it is necessary to plan facility development. The development of these facilities is reviewed in the layout design that can improve accessibility both on circulation paths, space optimization, and suitability of space standardization. One of them is the efficiency aspect of the circulation pattern which plays an important role in the continuity of the port because circulation as a connecting space that minimizes the energy or effort of users in moving places. The problems that occur today are known to be activities that are considered less attention, conditions and management are not maximized, and the accessibility of circulation is lacking. The purpose of this research is to examine and evaluate the suitability between the criteria and the reality of its users on the layout, especially in the aspect of circulation efficiency. This research method uses qualitative with consideration of the theoretical basis of literature review according to the topic and observation in the field which produces data in the form of descriptive systematically and factually. So the results of this study show that the layout design of Kendal port does not significantly affect the efficiency of circulation. However, there is a deviation of user activity due to the inconvenience of the space conditions.*

**Keyword:** *circulation efficiency, layout, harbor passenger terminal*

**Abstrak:** Pelabuhan Kendal merupakan pelabuhan regional kelas 1 yang melayani penyebrangan laut dengan rute ke Kumai. Dalam penyelenggaraannya Pelabuhan Kendal untuk fasilitas sisi daratnya masih belum optimal sehingga perlu dilakukan perencanaan pengembangan fasilitas. Pengembangan fasilitas inilah ditinjau kembali pada desain *layout* bahwasanya dapat meningkatkan aksesibilitas baik pada jalur sirkulasi, optimalisasi ruang, serta kesesuaian standarisasi ruang. Salah satunya pada aspek efisiensi pola sirkulasi yang berperan penting dalam kelangsungan pelabuhan sebab sirkulasi sebagai penghubung ruang yang meminimalisir tenaga atau usaha pengguna dalam berpindah tempat. Permasalahan yang terjadi saat ini diketahui adanya aktivitas yang dirasa kurang perhatian, kondisi dan pengelolaan kurang maksimal, serta aksesibilitas sirkulasi kurang. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji dan mengevaluasi kesesuaian antara kriteria dengan realita penggunaannya pada *layout* terutama dalam aspek efisiensi sirkulasi. Metode penelitian ini menggunakan kualitatif dengan pertimbangan landasan teori dari kajian literatur sesuai topik serta observasi pada lapangan yang menghasilkan sebuah data berupa deskriptif secara sistematis maupun faktual. Maka hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa desain *layout* pelabuhan Kendal tidak berpengaruh secara signifikan pada efisiensi sirkulasi. Namun, terdapat penyimpangan aktivitas pengguna dikarenakan adanya ketidaknyamanan pada kondisi ruang yang ada.

**Kata Kunci:** efisiensi sirkulasi, *layout*, terminal penumpang pelabuhan

### PENDAHULUAN

Keberadaan suatu pelabuhan tidak terlepas dari dukungan wilayah, masyarakat, serta pemerintah, yang dapat menumbuhkan perekonomian pada daerah tersebut. Keberadaan pelabuhan juga memiliki peran penting bahwasanya pelabuhan sebagai titik simpul antar transportasi laut dan darat, yang mana mengantarkan barang atau penumpang ke sebuah tujuan. Dan menjadikan kapal tempat berlabuh dan bersandar di dermaga pelabuhan. Adanya pelabuhan tersebut untuk melayani fasilitas penumpang dapat didirikannya sebuah terminal

untuk menampung penumpang dalam hal kegiatan menunggu kapal. Dan sebuah terminal yang baik membutuhkan *layout* yang baik. Dari pembentuk sebuah ruang dikarenakan adanya sebuah aktivitas atau kegiatan yang ada di dalamnya. Ruang juga memiliki ukuran sesuai dengan standar dan fungsi pada kegiatan yang dilakukan oleh manusia di mana dapat menampung dari beberapa kegiatan yang ada sehingga membentuk sebuah *layout*.

Pelabuhan Kendal sendiri berada di Kawasan Strategis Ekonomi yaitu KIK (Kawasan Industri Kendal), sebab keberadaan pelabuhan tersebut

memiliki potensi yang dapat menumbuhkan pertumbuhan ekonomi pada daerah Kendal. Dalam perkembangan pelabuhan Kendal juga didukung oleh Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kendal tahun 2011-2031 pada pasal 11 serta dari penyampaian Sekda Jawa Tengah melalui media dengan mengimpor barang melalui Pelabuhan Kendal guna agar Jawa Tengah mendapat nilai perdagangan dikarenakan barang keluar dari Jawa Tengah. Serta potensi pengunjung dari luar yang masih datang berkunjung untuk melihat suasana di Pelabuhan Kendal pada sore hari dari kalangan anak muda hingga para orang tua.

Namun pada dasarnya, dalam kegiatan penumpang di terminal Pelabuhan Kendal ini dirasa kurang perhatian untuk melakukan aktivitas dikarenakan kondisi dan pengelolaan pelabuhan yang belum maksimal, perkembangan grafik pada penumpang juga tidak signifikan. Tidak adanya perubahan visualisasi pada bangunan terminal pelabuhan sehingga dirasa terkesan kumuh, dan tidak menarik. Sistem sirkulasi yang belum tertata, pemanfaatan ruang yang belum maksimal. Ini dapat menjadi salah satu faktor pelabuhan masih sulit berkembang, meskipun mendapat sedikit *income* dari pengunjung umum sebagai wisatawan.

Dipilihnya terminal Pelabuhan Kendal merupakan salah satu langkah untuk perkembangan Pelabuhan Kendal dengan mengembangkan tata ruang dan aspek efisiensi sirkulasi sehingga menciptakan ruang yang tertata, efisien, dan nyaman.

Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk menguraikan dan memaparkan lebih lanjut mengenai tujuan dari strategi pengembangan pelabuhan pada aspek *layout* dan sirkulasi dan memaparkan hasil apakah pengaruh *layout* dan sirkulasi berdampak pada aktivitas manusia.

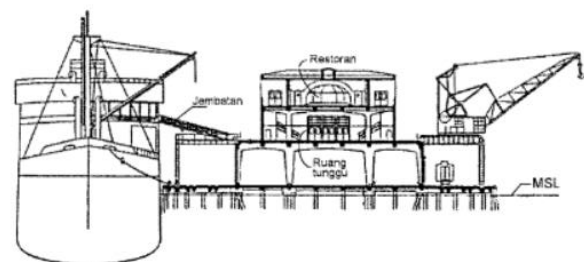
## TINJUAN PUSTAKA

Dalam Peraturan Pemerintah No 61 Tahun 2009 pengertian pada pelabuhan adalah suatu tempat di mana terdapat batasan daratan dan perairan dengan batas-batas tentu sebagai tempat kapal bersandar untuk kegiatan pemerintah maupun kegiatan usaha, tempat yang berupa terminal sebagai naik turun penumpang, maupun tempat bongkar muat barang dilengkapi fasilitas-fasilitas yang mendukung keselamatan dan keamanan pelayaran. Bahkan menurut Satrio Utomo (2015) Pelabuhan dapat didefinisikan sebagai alat pergantian antar moda yang memiliki peran dan fungsi penting terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Pelabuhan Kendal sendiri juga berada di wilayah Kawasan Strategis Ekonomi yaitu KIK (Kawasan Industri Kendal) yang dapat memajukan perekonomian Kabupaten Kendal. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 tahun 2009 menyebutkan bahwa peran dari pelabuhan adalah

1. Simpul dalam jaringan
2. Pintu gerbang kegiatan perekonomian
3. Tempat kegiatan alih moda transportasi
4. Penunjang kegiatan industri maupun perdagangan

5. Tempat distribusi, produksi, konsolidasi muatan barang, dan
6. Mewujudkan wawasan nusantara dan kedaulatan negara.

Bambang Triatmodjo (2009) menambahkan ditinjau dari segi penggunaannya (kegunaan) terdapat pelabuhan penumpang yang mana terdapat sebuah fasilitas dan stasiun penumpang yang melayani kebutuhan kegiatan penumpang berlalu lalang berupa ruang tunggu, loket, kantor maskapai pelayaran, mushola, toilet, imigrasi, kantor bea cukai, dan lainnya. Pada terminal pelabuhan minimal disediakan adanya jalur sirkulasi penumpang keluar masuk yang dapat dipisahkan lebih baik serta penumpang berada di lantai atas dengan menggunakan jembatan yang langsung menuju ke kapal sedangkan barang melalui dermaga.



**Gambar 1.** Pelabuhan Penumpang

(Sumber: Perencanaan Pelabuhan, 2009)

Peraturan oleh Peraturan Menteri no 37 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut di mana pelabuhan yang memiliki terminal penumpang disediakan fasilitas-fasilitas dengan standar pelayanan yang berupa:

1. Pelayanan Keselamatan  
Pelayanan ini difasilitasi oleh informasi dan fasilitas keselamatan dan kesehatan
2. Pelayanan Keamanan  
Pelayanan ini difasilitasi oleh:
  - a. Ruang tunggu
  - b. Naik turun penumpang dari dan ke kapal (garbarata)
  - c. Pos dan petugas keamanan
  - d. Informasi gangguan keamanan
- e. Peralatan dan pendukung keamanan
3. Pelayanan Kehandalan  
Pelayanan ini dapat difasilitasi loket serta informasi keberangkatan
4. Pelayanan Kenyamanan  
Pelayanan ini pada terminal Pelabuhan secara umum difasilitasi dengan:
  - a. Ruang tunggu
  - b. Gate
  - c. Toilet
  - d. Tempat ibadah
  - e. Lampu penerangan
  - f. Fasilitas kebersihan
  - g. Fasilitas pengatur suhu
  - h. Ruang pelayanan Kesehatan
  - i. Area merokok
  - j. Kafetaria
5. Pelayanan Kemudahan
  - a. Informasi pelayanan

- b. Informasi keberangkatan
  - c. Informasi gangguan perjalanan kapal
  - d. Informasi angkutan selanjutnya
  - e. Fasilitas layanan penumpang
  - f. Fasilitas kemudahan naik turun penumpang
  - g. Tempat parkir
  - h. Layanan bagasi
6. Pelayanan Kesetaraan
- a. Fasilitas disabilitas
  - b. Fasilitas ruang ibu menyusui

**Layout**

Definisi tata letak menurut Birchfield dalam jurnal Alby Albert (2008), adalah pengaturan peralatan untuk menciptakan area kerja yang efisien, aman, dan ergonomis

Penentuan *layout* dapat ditentukan dengan beberapa faktor diantaranya:

1. Fungsi dan tujuan dengan memaksimalkan efisiensi pengguna dalam kemudahan dan aksesibilitas sirkulasi
2. Dimensi dan bentuk ruang yang mempengaruhi elemen di dalamnya
3. Kondisi lingkungan

Pada penelitian ini berfokus pada efisiensi pada sirkulasi penumpang pelabuhan. Untuk menentukan sebuah pola sirkulasi yang baik dapat memperhatikan sebuah dimensi ruang. Standar dimensi ruang atau besaran ruang pada terminal Pelabuhan dapat ditentukan melalui Peraturan Menteri Perhubungan 52 Tahun 2004, disebutkan salah satunya pada pendekatan besaran ruang dasar perhitungan untuk peruntukan lahan daratan pelabuhan.

**Tabel 1.** Dasar Perhitungan Besaran Ruang

Area	Perhitungan
Area Gedung Penumpang	$A = a1+a2+a3+a4$
R. Publik	$a5 = 10\% * (a1 + a2 + a3 + a4)$
R. Tunggu	$a1 = (a * n * N * x * y)$ .
R. Kantin	$a2 = 15\% * a1$
R. Administrasi	$a3 = 15\% * a1$
R. Utilitas	$a4 = 25\% * (a1 + a2 + a3)$
Mushola	Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial untuk 250 penduduk Pendukung yaitu seluas 60 m2 .
Toilet	Berdasarkan pada peraturan kesehatan menteri yang diperuntukan fasilitas umum
Fasilitas Kesehatan	Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial untuk 250 penduduk Pendukung yaitu seluas 60 m2 .
Area Generator	Kebutuhan Areal untuk Generator didasarkan pada Standar Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Listrik seluas 150 m2 .
Area Fasilitas Perdagangan	Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial untuk 250 penduduk Pendukung yaitu seluas 60 m2 .
Area fasilitas pos dan telekomunikasi	Kebutuhan Ruang untuk Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial untuk 250 penduduk Pendukung yaitu seluas 60 m2 .

Dengan luas area (a) pada ruang tunggu, administrasi, kantin utilitas dan ruang publik

dibutuhkan satu orang dengan 1,2 m2. Jumlah penumpang (n) pada satu kapal. Kemudian (N) berdasarkan jumlah kapal datang/berangkat disaat bersamaan. Rasio Kosentrasi adalah (x) dengan luasan 1,0 – 1,6 serta rata-rata flukstasi (y) dengan luasan 1,2.

**Sirkulasi**

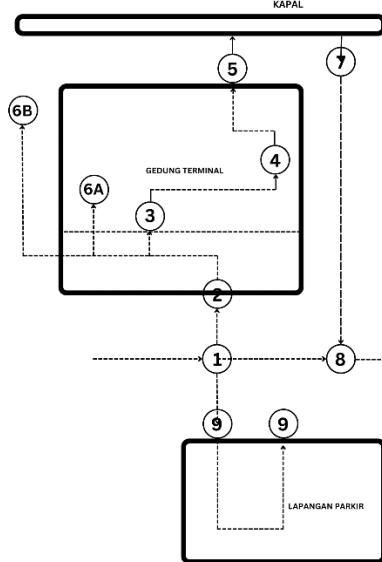
Dari Francis D.K Ching (1993) sebagaimana sistem arus sirkulasi dapat diartikan sebagai tali yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun luar yang menjadi saling berhubungan. Adapun komponen prinsip suatu elemen pada sirkulasi bahwasnya dapat mempengaruhi bentuk dan ruang bangunan,

1. Pencapaian bangunan.  
Disebutkan sebagai jalan yang akan memasuki/menuju pada ruang dalam bangunan terminal pelabuhan
2. Pintu Masuk  
Pembahasan ini dimaksudkan untuk sebuah jalur dengan memasuki sebuah bidang vertical dengan berbagai macam bukaan dan dipertegas secara visual
3. Konfigurasi jalur  
Sebuah elemen pengatur jalan utama untuk melewati serangkaian ruang yang dilalui oleh manusia maupun kendaraan  
Bentuk-bentuk konfigurasi jalur berupa jalur linier sebagai jalur yang lurus, kemudian jalur radial sebagai jalur yang memiliki akhir di titik pusat yang sama setelah melalui perjalanan yang Panjang, kemudian jalur spiral yaitu garis tunggal yang menerus yang berawal dari titik pusat, konfigurasi grid yang terdiri dua jalur sejajar yang berpotongan, konfigurasi jaringan sebagai jalur yang menghubungkan titik titik temu.
4. Hubungan Jalur-Ruang  
Jalur dengan ruang-ruang yang ada pada terminal pelabuhan dihubungkan dengan berbagai cara untuk melewati ruang, lewat menembus ruang, ataupun menghilang dalam ruang
5. Bentuk dari ruang sirkulasi.  
Adapun bentuk bentuk ruang dapat dilihat dari ruang yang tertutup, biasanya digunakan pada pameran ataupun galeri, ruang terbuka pada satu sisi biasanya digunakan pada teras ataupun balkon, ruang yang terbuka pada kedua sisi, biasanya pada koridor, taman/*courtyard*, dengan penutup atap.

Pola Aliran Sirkulasi Penumpang Pelabuhan  
Sebagaimana dijelaskan pada standar SNI 10-4838-1998 diatur dengan jalur sirkulasi penumpang nampak di bagan sirkulasi pada gambar 2. Pada aturan tersebut juga menjelaskan dengan catatan gedung terminal berada di sebelah kiri aliran lalu lintas. Pada gambar tersebut disertai dengan keterangan kegiatan penumpang pelabuhan:

1. Pengantar dan penjemput penumpang yang turun
2. Masuk hall

3. Masuk ruang terminal
4. Penumpang menunggu keberangkatan
5. Penumpang boarding
6. Pengantar dan penjemput menunggu penumpang kedatangan/keberangkatan
7. Kedatangan penumpang dari kapal
8. Penumpang dari kapal keluar
9. Menuju tempat parkir kendaraan



**Gambar 2.** Bagan Sirkulasi Penumpang Pelabuhan  
(Sumber: SNI 10-4838-1998, 1998)

### METODOLOGI PENELITIAN

Pada metode penelitian ini dilakukan secara kualitatif dengan pertimbangan landasan teori dari kajian literatur sesuai topik serta observasi pada lapangan yang menghasilkan sebuah data berupa deskriptif secara sistematis maupun faktual dari hubungan fenomena dengan menuturkan sebuah pemecahan permasalahan yang selidiki pada Pelabuhan Kendal. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, pengukuran lapangan, wawancara serta pengambilan gambar. Observasi lapangan juga dilakukan dengan mengamati penumpang sebagai objek penelitian yang melakukan *personal activity* di beberapa ruang dengan melakukan pemetaan perilaku penumpang (*Behavior Mapping*), sehingga mendapatkan sebuah data fisik objek bangunan berupa *layout* serta besaran ruang dapat dilihat pada gambar 1.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelabuhan Kendal berada di utara laut Jawa Tengah dengan luas area pelabuhan sekitar 95 Ha, luas area daratan terminal pelabuhan sekitar 22.607 m<sup>2</sup>. Lokasi strategis pada pelabuhan memiliki aksesibilitas dekat dengan jalan utama jalur arteri Jakarta – Semarang, Terminal Bus Mangkang, dan berdekatan dengan gerbang tol Kalikangkung sehingga cukup memadai penumpang kapal menggunakan transportasi darat.

Saat ini Pelabuhan Kendal hanya melayani satu trayek angkutan penyeberangan melalui rute Kendal – Kumai dengan jarak tempuh 265 mil dan menggunakan kapal jenis KMP Kalibodri.

Fungsi Pelabuhan sendiri sebagai pelabuhan pengumpan regional yang mana memiliki satu kolam dan terdapat dua fungsi kegiatan yaitu sebagai pelabuhan penyeberangan dan pelabuhan niaga (Pemerintah Kab.Kendal, 2022). Yang mana pada dari sumber Direktorat Kepelabuhanan, pelabuhan ini merupakan pelabuhan pengumpan regional kelas 1.

Batasan tapak:

Utara: Laut Jawa

Selatan: Kompleks Kawasan Industri

Barat: Kompleks Kawasan Industri

Timur: Pantai Pelabuhan



**Gambar 3.** Layout Pelabuhan Kendal  
(Sumber: Google Earth, 2023)

Data Fisik Bangunan Pelabuhan Kendal

Parkir Pengunjung : 1.400 m<sup>2</sup>

Kantor Pelabuhan UPTD : 250 m<sup>2</sup>

Gedung Terminal Penumpang : 704,37 m<sup>2</sup>

Dermaga Niaga : 1.020 m<sup>2</sup>

Dermaga Penyeberangan : 80 m x 120 m

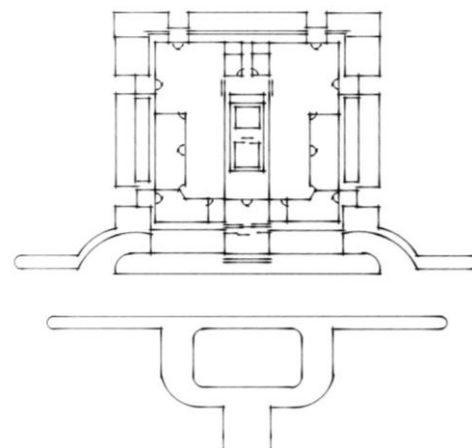
Mushola : 270 m<sup>2</sup>

Genset : 81 m<sup>2</sup>

Halte : 2,5 m<sup>2</sup>

Kantin Luar : 13 unit

Pos Keamanan : 12 m<sup>2</sup>



**Gambar 4.** Layout Terminal Pelabuhan Kendal  
(Sumber: Analisa Pribadi, 2024)

Respon hasil analisa besaran ruang dari kebutuhan lahan daratan terminal pelabuhan Kendal pada kesesuaian Peraturan Menteri Perhubungan 52 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penumpang melalui perhitungan kebutuhan ruang,

**Table 2.** Parameter Besaran Ruang

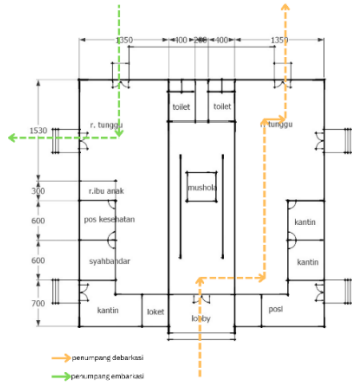
Parameter	Standar	Analisis
R.Tunggu	576 m <sup>2</sup>	685m <sup>2</sup>
R.Administrasi	86,4 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>

R.Kantin	86,4 m <sup>2</sup>	122,5 m <sup>2</sup>
Mushola	60 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup>
Toilet	4m <sup>2</sup>	36 m <sup>2</sup>
Fasilitas Kesehatan	60 m <sup>2</sup>	-
Area Generator	150 m <sup>2</sup>	81 m <sup>2</sup>

Dari parameter tersebut didapatkan hasil pada ruang-ruang terminal Pelabuhan rata-rata sesuai standar besaran ruang yang ditentukan oleh Peraturan Menteri. Pada ruang yang tidak mencapai minimal besaran ruang dapat dikembangkan sesuai kapasitas penumpang yang ada serta memperhatikan perhitungan dimensi furniture. Sehingga dapat mencapai kenyamanan sirkulasi dan aktivitas gerak dengan baik.

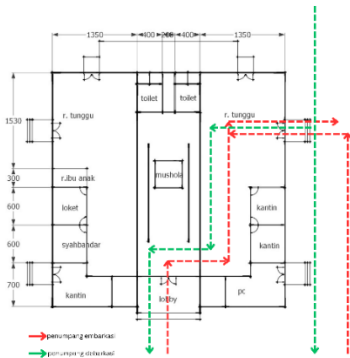
**Sirkulasi Penumpang**

Desain untuk sirkulasi penumpang yang diharapkan pada kondisi eksisting terminal pelabuhan adalah dengan pemisahan antara penumpang keberangkatan dan kedatangan, di mana sirkulasi diatas (gambar 5) sesuai dengan aturan SNI 10 – 4838-1998 untuk aliran sirkulasi serta sesuai dengan kriteria Perancangan Pelabuhan oleh Bambang Triatmodjo.

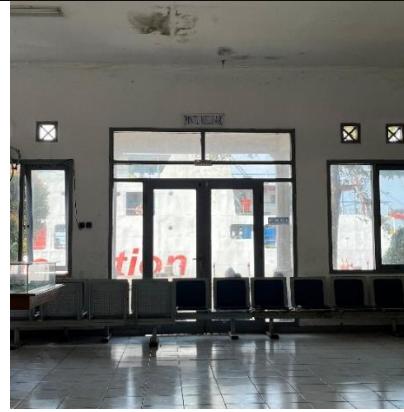


**Gambar 5. Perencanaan Sirkulasi Penumpang** (sumber: Analisa pribadi, 2024)

Namun berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa arus sirkulasi penumpang kedatangan yang terjadi adalah beberapa melewati lobby serta melewati arus sirkulasi kendaraan pada sisi barat bangunan. Sehingga ketidak efisiensi sirkulasi pengguna dikarenakan *signage* yang belum terlihat, adanya aktivitas penjualan tiket yang berada di luar bangunan, serta pemindahan ruang loket, dan pemindahan fungsi pintu *boarding*.



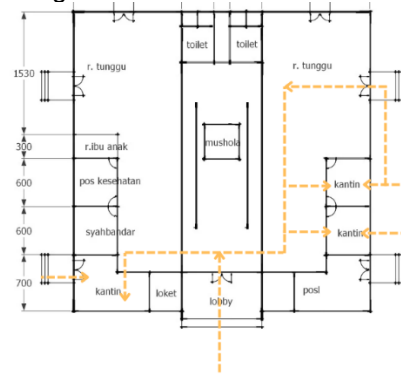
**Gambar 6. Hasil Observasi Sirkulasi Penumpang** (sumber: Analisa pribadi, 2024)



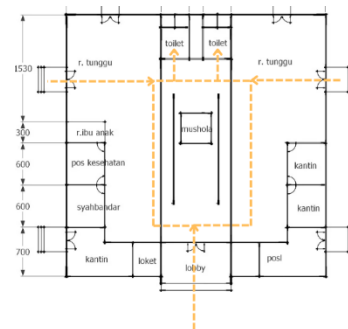
**Gambar 7. Pintu Boarding** (sumber: pribadi, 2024)

Sirkulasi pengguna berdasarkan gambar 6, pelabuhan Kendal pada terminal penumpang menggunakan pola sirkulasi ruang linier. Sehingga pola-pola ruang yang ada di dalam berbentuk deretan ruang. Bangunan berlantai dua ini pada lantai satu digunakan untuk aktivitas penumpang, pengelola, maupun pengunjung, sedangkan untuk lantai dua jarang digunakan baik khalayak umum maupun pengelola terminal pelabuhan. Sehingga bangunan ini hanya menggunakan sirkulasi pada lantai satu.

Adapun sirkulasi pengguna di masing-masing ruang seperti kantin dan toilet didapatkan arah sirkulasi dari pintu masuk utama ataupun pintu keluar samping kanan dan membentuk sebuah ruang sirkulasi tertutup. Ini membuktikan bahwa sirkulasi-sirkulasi yang ada tidak mempengaruhi keefisiensi ruang, hanya sebagai bentuk

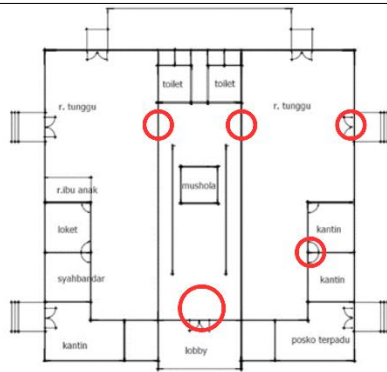


**Gambar 8. Sirkulasi Pada Kantin** (sumber: pribadi, 2024)



**Gambar 8. Sirkulasi Pada Toilet** (sumber: pribadi, 2024)

Titik-titik yang menjadi potensi hambatan di sirkulasi utama



**Gambar 7.** Titik Potensi Hambatan Sirkulasi (sumber: pribadi, 2024)

Diduga bahwa apabila terjadi penumpukan penumpang, akan terjadi sebuah hambatan pada sirkulasi yang mana pada area pintu masuk, pintu boarding, pintu menuju ke mushola, serta pintu menuju ke kantin, kemudian penyimpangan jalur di lobby.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, didapatkan bahwa:

1. Fasilitas pokok pada Pelabuhan Penyeberangan Kendal belum memenuhi kebutuhan operasional dalam persyaratan Keputusan Menteri 52 Tahun 2004 sebagaimana:
  - a. Belum menyediakan gangway
  - b. Belum adanya garbarata sebagai penghubung jalur sirkulasi penumpang dari Gedung terminal menuju kapal
  - c. Tidak memanfaatkan jembatan timbang
2. Respon pengguna terhadap *layout* ditunjukkan dengan indikator sirkulasi sesuai perencanaan.
3. Kondisi nyata di lapangan yaitu pada Terminal Pelabuhan Kendal mengenai desain aspek *layout* didapatkan tidak mempengaruhi secara signifikan pada arus sirkulasi
4. Faktor lainnya didapatkan adanya ketidaksesuaian perilaku pengguna terhadap desain tata ruang.
5. Penyediaan fasilitas ruang seperti area merokok, pelayanan kemudahan, serta peningkatan pada fasilitas pelayanan kesetaraan.

Selain itu *layout* juga berpengaruh pada besaran dan kapasitas ruang sehingga perlu diperhatikan adanya standar-standar agar menciptakan *layout* yang bisa memberikan kenyamanan pada sirkulasi. Besaran ruang *layout* yang dimiliki terminal pelabuhan Kendal telah memenuhi kriteria standar besaran dari PM 52 Tahun 2004.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada bapak Kepala Cabang UPTD Kabupaten Kendal serta staf ASDP Pelabuhan Kendal yang telah menjadi narasumber.

Terimakasih kepada pihak prodi magister arsitektur Universitas Diponegoro yang telah membimbing dan memberikan materi & fasilitas untuk mendukung penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agni, R., Yuniyanto, I. T., & Permana, C. B. S. (2019). Analisis Dampak Pengembangan Pelabuhan Di Suatu Wilayah: Studi Kasus Terminal Kendal Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Its*, 7(2).
- Arbi, I. K. A. B., Putra, I. N. G. M., & Widanan, I. W. (2021). Menghidupkan Kembali Pelabuhan Penyeberangan Danau Batur Menjadi Tempat Wisata Di Kintamani Bali. 9(1), 105–113.
- Ardiansyah, F., Sardiyarso, E. S., & Handjanjanti, S. (2021). Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Di Surabaya Patterns And Icon Of Circulation In The Design Of. 18–23.
- Badan Standardisasi Nasional SNI 10 – 4838 – 1998 tentang Persyaratan Terminal Penumpang di Pelabuhan Laut. 1998. Jakarta: BSN
- Birchfield, J. C. (2008). Design and layout of foodservice facilities. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Ching, D.K, Francis. (2007). Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Tata. Jakarta: Erlangga
- Mahmud, M. (2022). Analisis Kelayakan Dan Strategi Pengembangan Pelabuhan Watunohu Sebagai Pelabuhan Pengumpul Di Kabupaten Kolaka Utara. *Jurnal Unitek*, 15(2), 229–237.
- Pemerintah Kabupaten Kendal. (2022). Kajian Kelayakan Investasi Pengembangan Pelabuhan Kendal, Kabupaten Kendal.
- Peraturan Pemerintah Nomor 61 tentang Kepelabuhanan. 2009. Jakarta: JDIH BPK.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 37 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Laut. 2015. Jakarta: Kemenhub.
- Peraturan Menteri Nomor 52 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Penyeberangan. 2004. Jakarta: Kemenhub.
- Triatmodjo, B. (2009). Perencanaan Pelabuhan. Beta Offset.
- Utomo, K. S. (2015). Infrastruktur Pelabuhan. 1, 1–215.
- Zefri, N. K. (2017). Faktor Penyebab Sulit Berkembangnya Kawasan Pelabuhan Kamal Oleh: Rachmad Widjanto. 225–234.