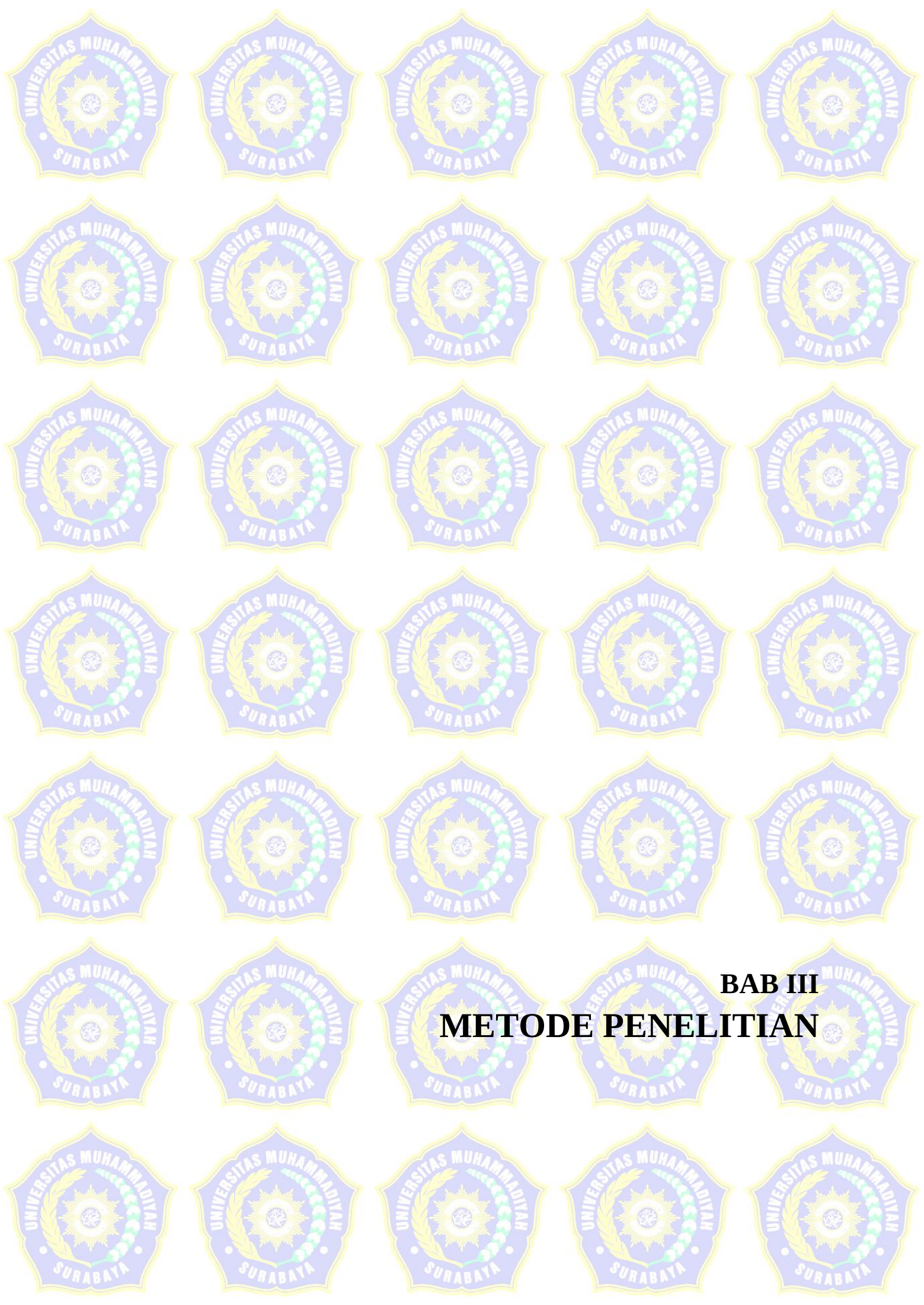




BAB III
METODE PENELITIAN

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi

Lokasi Penelitian adalah tempat dimana peneliti memperoleh informasi mengenai data yang diperlukan. Lokasi Penelitian adalah merupakan tempat dimana penelitian akan dilakukan. Pemilihan lokasi harus didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan kemenarikan, keunikan, dan kesesuaian dengan topik yang dipilih. Dengan pemilihan Lokasi ini, penelitian diharapkan menemukan hal-hal yang bermakna dan baru, “Suwarma Al Muchtar, 2015 (Dalam Dasar Penelitian Kualitatif 2015)”.

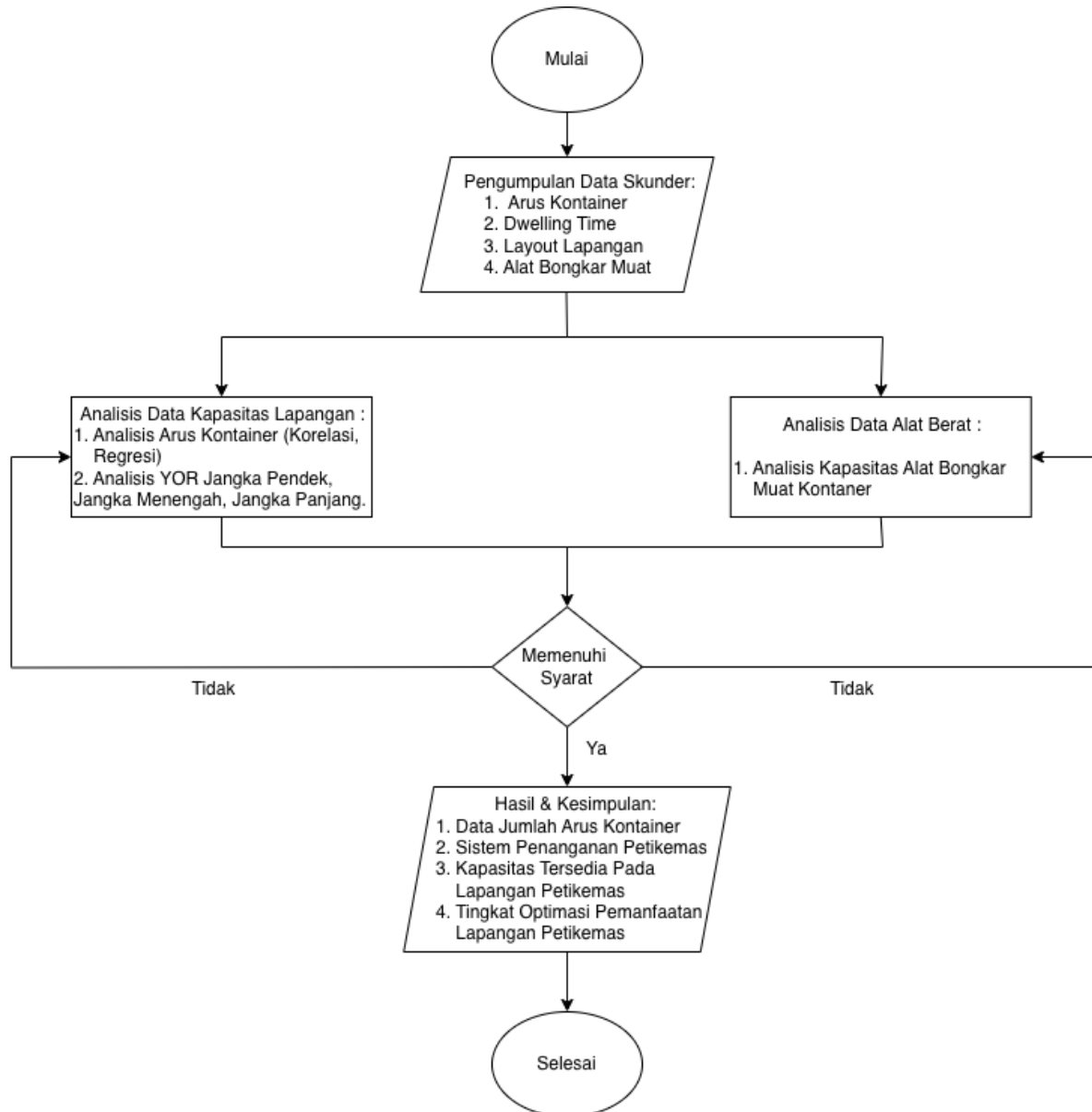
Pada Tugas Akhir ini diambil Lokasi di Terminal Peti Kemas yang berada di PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan adanya perencanaan perluasan lapangan penumpukan container petikemas di PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam dan penulis ingin melakukan Analisis terhadap optimasi kegunaan rencana perluasan lapangan penumpukan container di terminal peti kemas di PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam. PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam berlokasi Jl. Nilam Timur No.1, RT.002/RW.10, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Surabaya, Jawa Timur 60165.



Gambar 3. 1 Lokasi PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam
Sumber: Google Maps, 2024

3.2. Umum

Dalam analisis optimasi perluasan lapangan penumpukan kontainer terminal peti kemas PT. Pelindo Terminal Petikemas Nilam diperlukan tahapan-tahapan yang jelas untuk menganalisis. Maka dibutuhkan diagram alir untuk mempermudah urutan pengerjaannya. Adapun gambar diagram alir dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Diagram alir metode penelitian

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data yang dilakukan pada analisis ini terdiri dari data sekunder. Data yang digunakan merupakan data yang telah ada sebelumnya dan digunakan sebagai pelengkap kebutuhan penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan dalam analisis ini diantaranya.

3.3.1. Arus kontainer

Arus kontainer merupakan data historis volume petikemas yang dilayani oleh terminal dalam kurun waktu tertentu (harian, bulanan, atau tahunan), biasanya dinyatakan dalam satuan TEUs (*Twenty-foot Equivalent Units*) atau *Box*. Data ini penting untuk melihat tren pertumbuhan muatan.

3.3.2. *Dwelling time*

Dwelling time merupakan waktu inap petikemas di dalam lapangan penumpukan (*container yard*), dihitung sejak kontainer dibongkar dari kapal hingga keluar pintu gerbang pelabuhan (*delivery*), atau sebaliknya untuk ekspor (*receiving*). Semakin lama *dwelling time*, semakin tinggi beban penumpukan lahan.

3.3.3. Layout lapangan petikemas.

Layout petikemas merupakan peta tata letak fisik dan konfigurasi lapangan penumpukan. Data ini mencakup dimensi total area, pembagian blok, jumlah slot, row, tier (lapisan tumpukan maksimal), serta kapasitas statis maksimum yang mampu ditampung lapangan.

3.3.4. Alat bongkar muat

Alat bongkar muat merupakan inventarisasi jenis, jumlah unit, kapasitas angkat, dan spesifikasi mekanis dari peralatan yang digunakan. Ini mencakup alat di dermaga seperti *Quay Crane* (QC) maupun di lapangan penumpukan seperti *Rubber Tyred Gantry* (RTG), *Automated Stacking Crane* (ASC), atau *Reach Stacker* (RS).

3.4. Analisis Data

Pada tahap ini, data mentah yang telah diinput diproses menggunakan metode ilmiah, rumus teknik pelabuhan, dan pemodelan statistik untuk menghasilkan proyeksi ke depan.

3.4.1. Analisis Arus Kontainer (Korelasi dan Regresi)

Analisis arus kontainer (korelasi dan regresi) merupakan metode statistik untuk mencari hubungan (korelasi) antara pertumbuhan arus kontainer dengan faktor eksternal (misalnya pertumbuhan ekonomi daerah atau PDRB). Analisis regresi kemudian digunakan untuk meramalan (*forecasting*) volume arus kontainer beberapa tahun ke depan.

3.4.2. Analisis *Yard Occupancy Ratio* (YOR) Jangka Pendek, Menengah, dan Panjang

Analisis *yard occupancy ratio* (YOR) jangka pendek, menengah, dan panjang YOR adalah rasio pemanfaatan lapangan penumpukan (dalam persen). Analisis ini menghitung apakah kapasitas lapangan yang ada saat ini masih sanggup menampung volume kontainer hasil proyeksi regresi di masa depan (misal 5, 10, hingga 15 tahun ke depan).

3.4.3. Analisis Kapasitas Alat Bongkar Muat Kontainer

Analisis produktivitas alat bongkar muat digunakan untuk menghitung kinerja riil alat, seperti nilai *Box per Hour* (BPH) atau *Crane Intensity* (CI). Analisis ini bertujuan mengukur efisiensi kerja alat dan mendeteksi apakah peralatan saat ini menjadi penyebab hambatan (*bottleneck*) operasional.

3.5. Hasil dan Kesimpulan

Tahap akhir analisis di mana data kuantitatif diinterpretasikan secara kualitatif-teknis untuk menghasilkan kesimpulan, evaluasi, dan rekomendasi pemecahan masalah.

3.6.1. Data Jumlah Arus Kontainer

Data jumlah arus kontainer dapat dipaparkan dalam grafik atau tabel tren kenaikan arus kontainer berdasarkan hasil peramalan statistik yang telah divalidasi.

3.6.2. Sistem Penanganan Peti Kemas

Penanganan petikemas dapat dilakukan dengan cara evaluasi terhadap keandalan sistem operasi yang berjalan (apakah kombinasi alat, pola pergerakan truk, dan penataan blok penumpukan di lapangan sudah optimal atau memerlukan otomatisasi/perubahan metode kerja).

3.6.3. Kapasitas Tersedia pada Lapangan Peti Kemas

Kapasitas yang tersedia merupakan penilaian kapasitas statis dan dinamis sisa yang dimiliki pelabuhan saat ini dihadapkan dengan volume kontainer riil, untuk mengetahui sisa ruang tampung bebas yang tersedia.

3.6.4. Tingkat Optimasi Pemanfaatan Lapangan Peti Kemas

Pemanfaatan lapangan penumpukan petikemas merupakan pembahasan mendalam mengenai implikasi nilai YOR masa depan. Jika YOR melampaui batas kapasitas, bagian ini membahas solusi konkret penanganannya, seperti rencana perluasan lahan, re-layout konfigurasi blok penumpukan, optimalisasi *dwelling time*, atau penambahan jumlah tinggi tumpukan (*tier*).