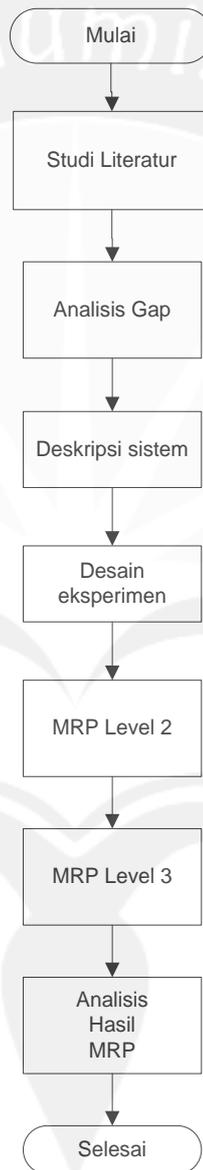


BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, materi yang dijelaskan berupa tahapan penelitian, alat dan bahan yang digunakan selama penelitian dan cara pengumpulan dan analisis data. Dalam melakukan penelitian ini, penulis telah menyusun tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

3.1 Studi Literatur

Dalam melakukan studi literatur, penulis memperoleh beberapa hasil studi mengenai masalah yang serupa. Masalah yang dikaji pada penelitian ini adalah menentukan ukuran *lot* untuk *dependent demand* dengan pola yang menurun. Masalah tersebut dinyatakan pada kasus *multi product* dengan kondisi multi level. Model ini ditentukan dengan perbandingan pada penelitian terdahulu. Berdasarkan tinjauan yang dilakukan, penulis menggunakan beberapa metode yang dianggap relevan. Metode yang digunakan adalah MRP dengan tinjauan pada Taryana (2008), Pujawan dan Kingsman (2003), Silver dan Meal (1973) dan Omar dan Deris (2001).

3.2 Analisis Gap

Berdasarkan tinjauan pustaka, rumusan masalah ditemukan setelah membandingkan obyek, tujuan, permasalahan dan metode yang digunakan pada beberapa penelitian terdahulu. Hasil analisis gap dapat dilihat pada Tabel 2.1.

3.3 Deskripsi Sistem

Tujuan dari penelitian ini adalah minimasi biaya persediaan terhadap komponen produk. Pihak yang mengambil keputusan dalam masalah ini adalah *Department Purchasing*. Faktor yang mempengaruhi berupa *lead time* dan permintaan. Parameter yang digunakan adalah biaya pesan dan simpan. Untuk penjelasannya, deskripsi sistem dapat dilihat pada Sub Bab 4.1.

3.4 Desain Eksperimen

Penelitian ini akan menguji kombinasi *lot sizing* terhadap komponen X yang telah dilakukan oleh Pratama (2015). Pratama (2015) telah melakukan 10 kombinasi *lot sizing*. Lalu, penelitian ini akan menyelesaikan seluruh kombinasi *lot sizing*.

Untuk menyelesaikan kombinasi tersebut, peneliti telah membuat diagram alir atau algoritma dari setiap teknik *lot sizing*. Diagram alir tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2 hingga Gambar 3.5. Algoritma *lot sizing* tersebut dilakukan terhadap komponen level 2 dan level 3 secara berurutan.

Yang diperlukan pertama kali adalah menyiapkan data input MRP. Data input MRP berupa (Silver dan Peterson, 1985) hasil perhitungan kebutuhan dari MPS sebagai kebutuhan kotor, *bill of material* atau bagan komponen penyusun produk dan status persediaan dari setiap produk dan komponen.

Data kebutuhan dari MPS ditempatkan di setiap periode pada baris kebutuhan kotor (*gross requirement*). Setelah itu, kebutuhan kotor akan menjadi kebutuhan

bersih (*net requirement*) dengan menyeimbangkannya terhadap *project on hand* dan *schedule receipt* yang dimiliki pada tiap periode.

Jumlah pesan yang diterima (*planned order receipt*) adalah hasil optimal yang diperoleh dari tiap-tiap teknik *lot size* terhadap setiap komponen. Tahap *lot sizing* dapat dilakukan apabila data kebutuhan dari MPS telah diletakkan pada setiap periode. Waktu pesan akan ditentukan berdasarkan *lead time* yang dimiliki terhadap batas waktu penerimaan pesanan.

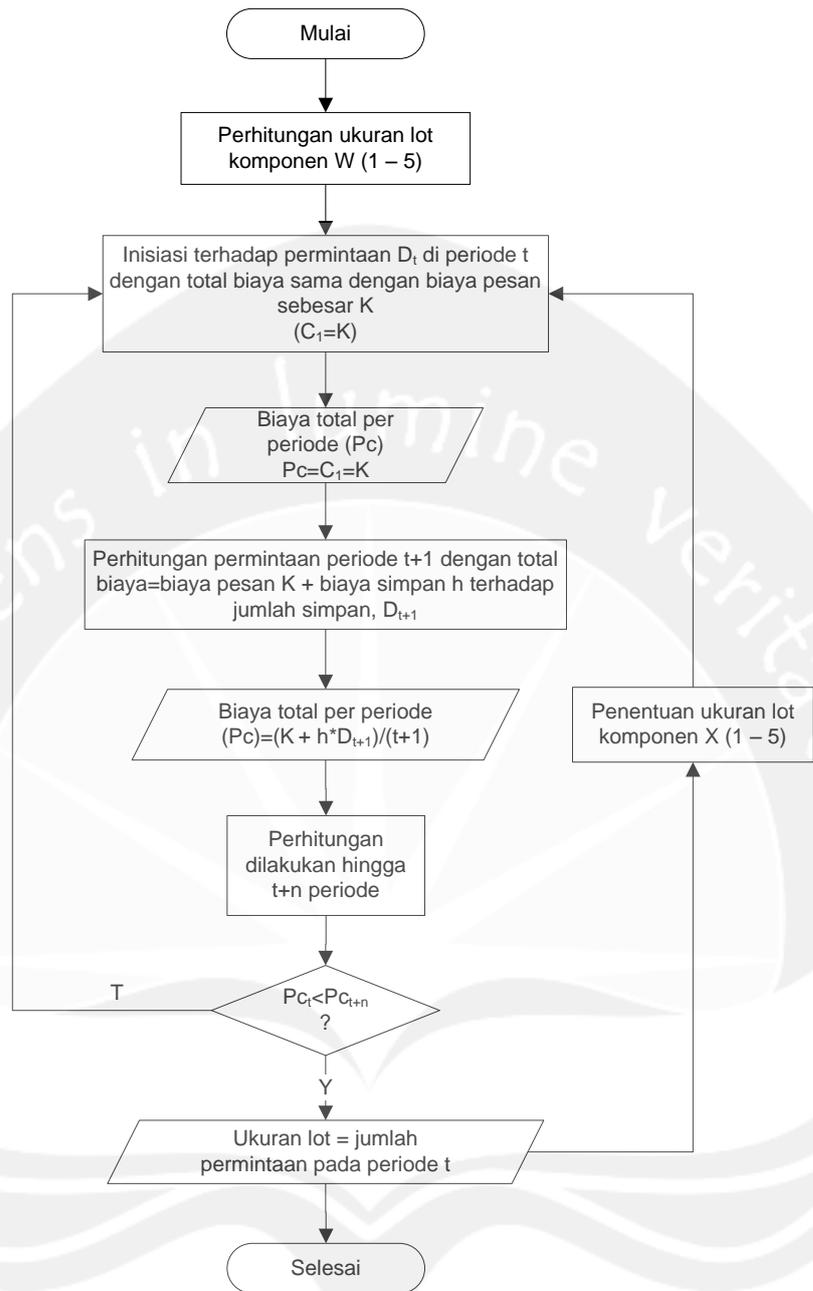
MRP dilakukan secara bertahap dari komponen level 2 (W) dengan suatu teknik *lot size*. *Planned order release* pada MRP komponen level 2 digunakan sebagai *gross requirement* saat melakukan MRP pada komponen level 2 dengan 5 teknik *lot size* yang lainnya. Hasil yang digunakan adalah *planned order release* dari komponen level 3 (X).

3.5 Perhitungan MRP

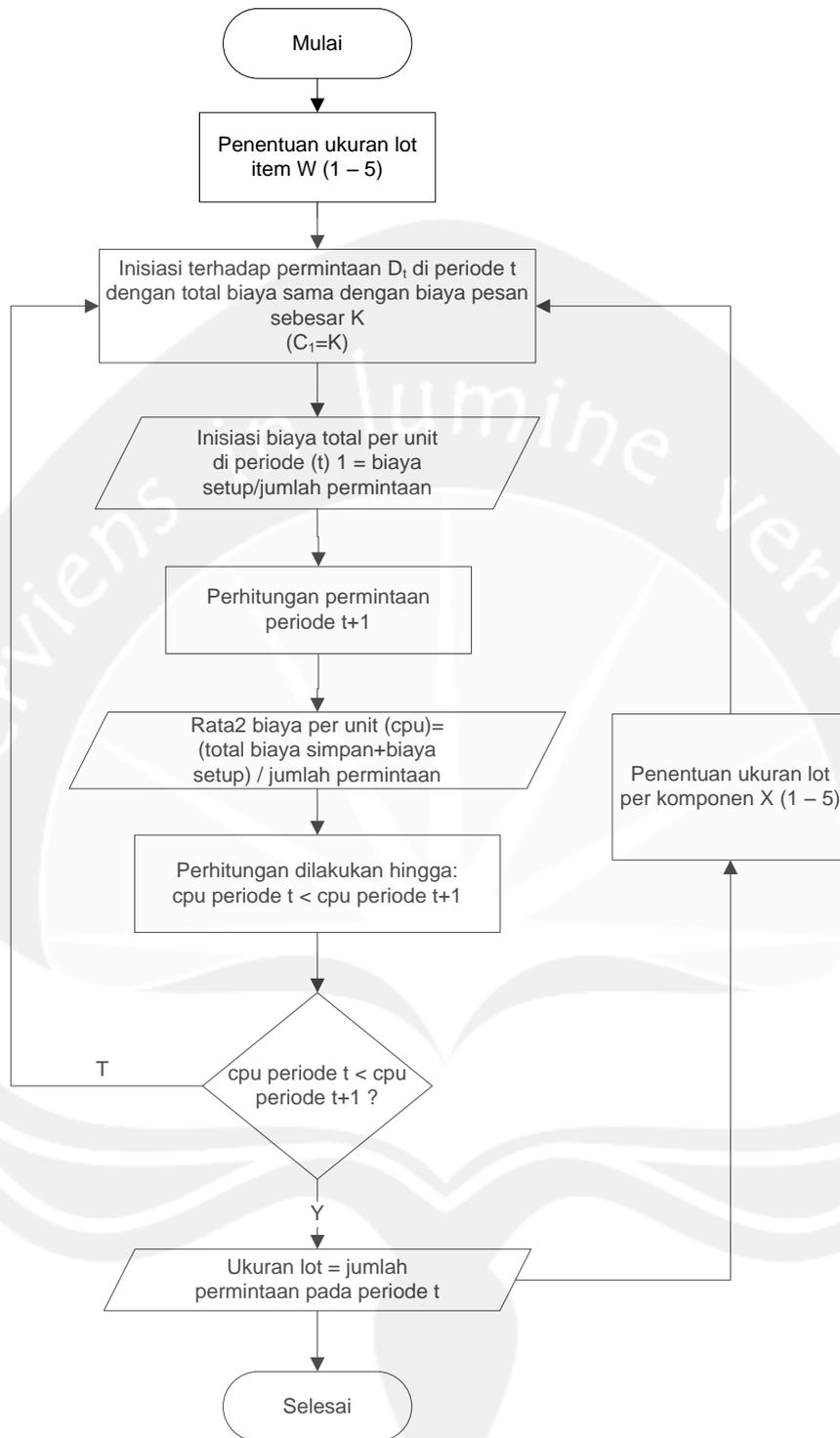
Hasil yang akan diperoleh dan akan dibahas dari MRP adalah total biaya persediaan. Total biaya persediaan adalah jumlah biaya pesan dan simpan. Biaya akan dihitung berdasarkan komponen dan metode *lot sizing*.

3.6 Analisis Hasil MRP

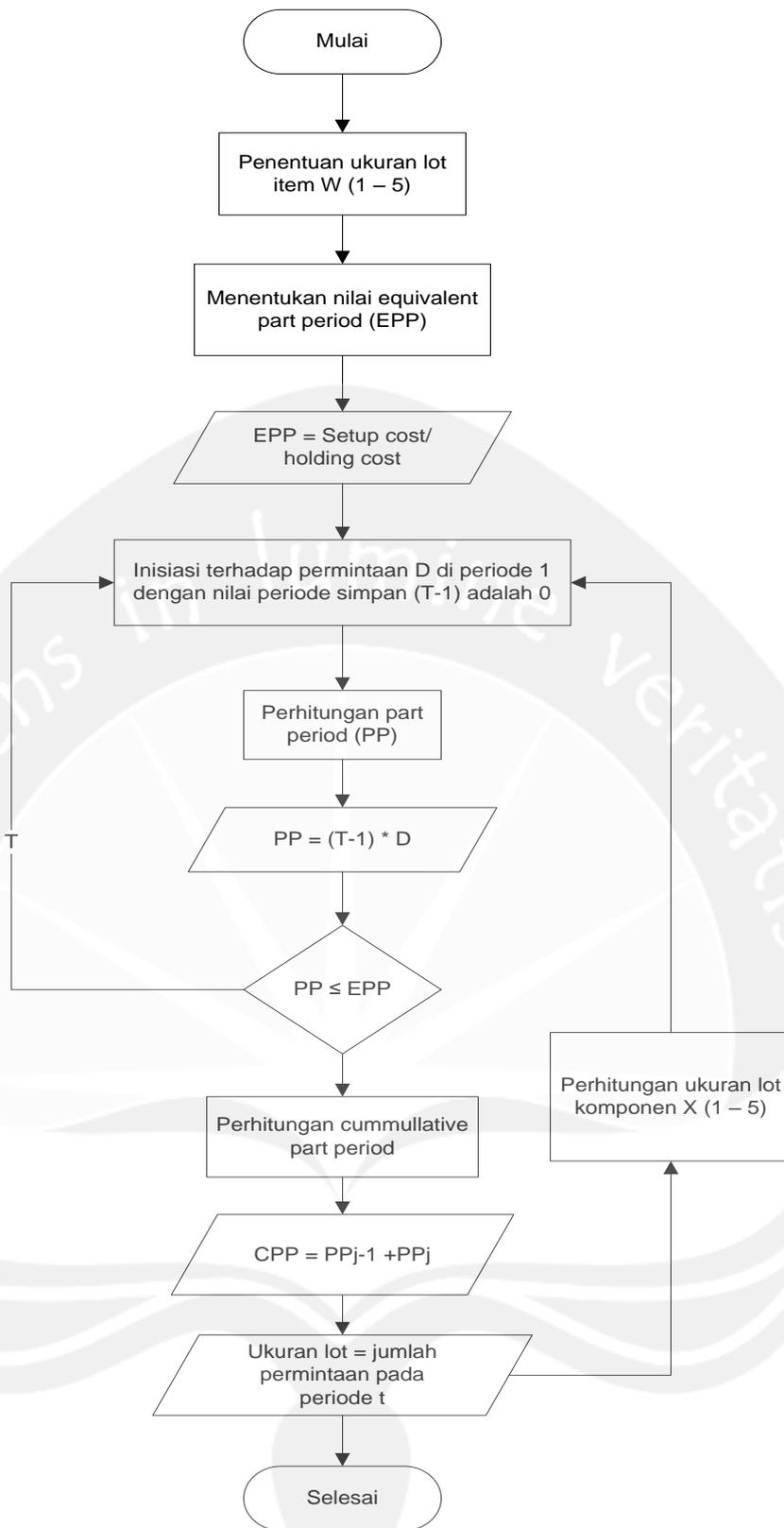
Setelah hasil diperoleh, total biaya dari suatu MRP akan dibandingkan dengan hasil MRP lainnya untuk mencari biaya terendah. Biaya terendah didapatkan dengan mengelompokkan biaya berdasarkan



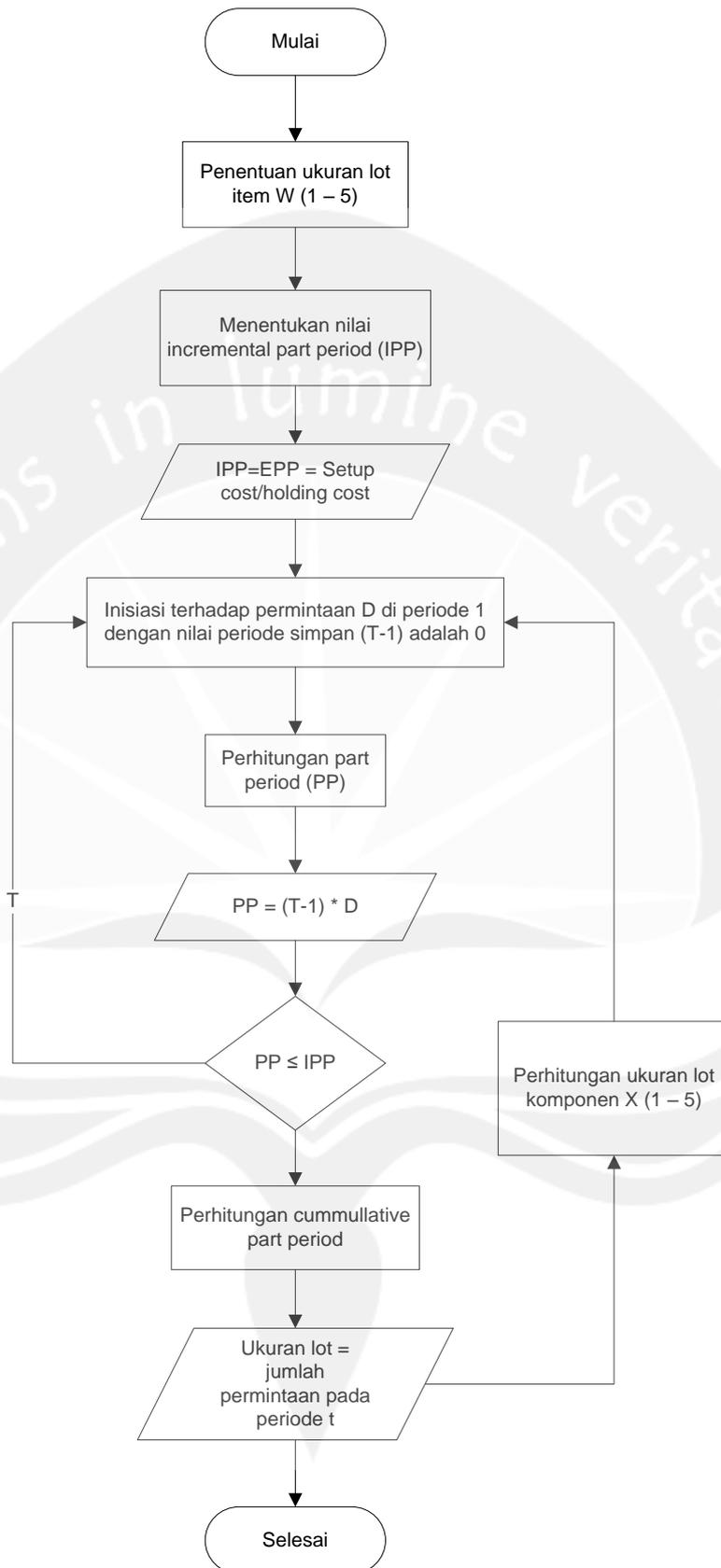
Gambar 3.2. Algoritma Lot Sizing Silver – Meal 1 & 2



Gambar 3.3. Algoritma Lot Sizing LUC (Least Unit Cost)



Gambar 3.4. Algoritma Part Period Balancing (PPB)



Gambar 3.5. Algoritma Incremental Part Period (ICR)