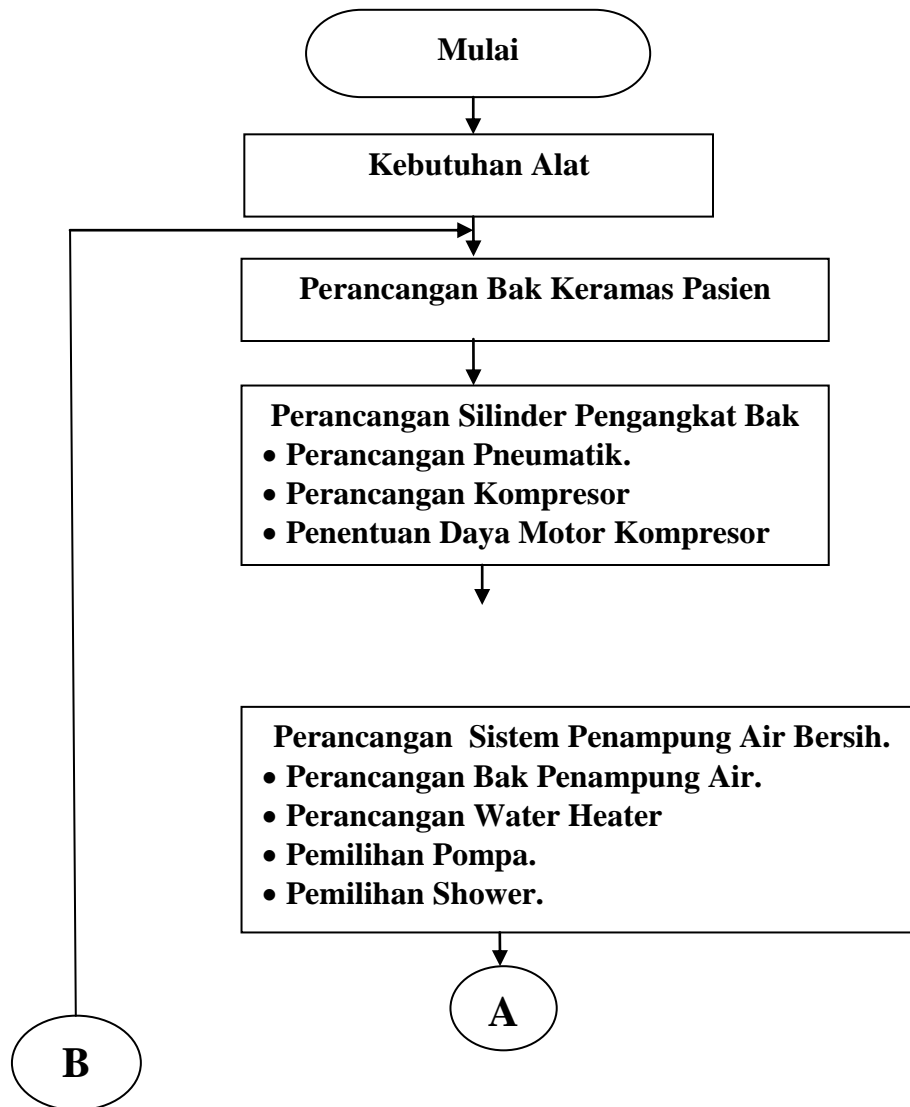


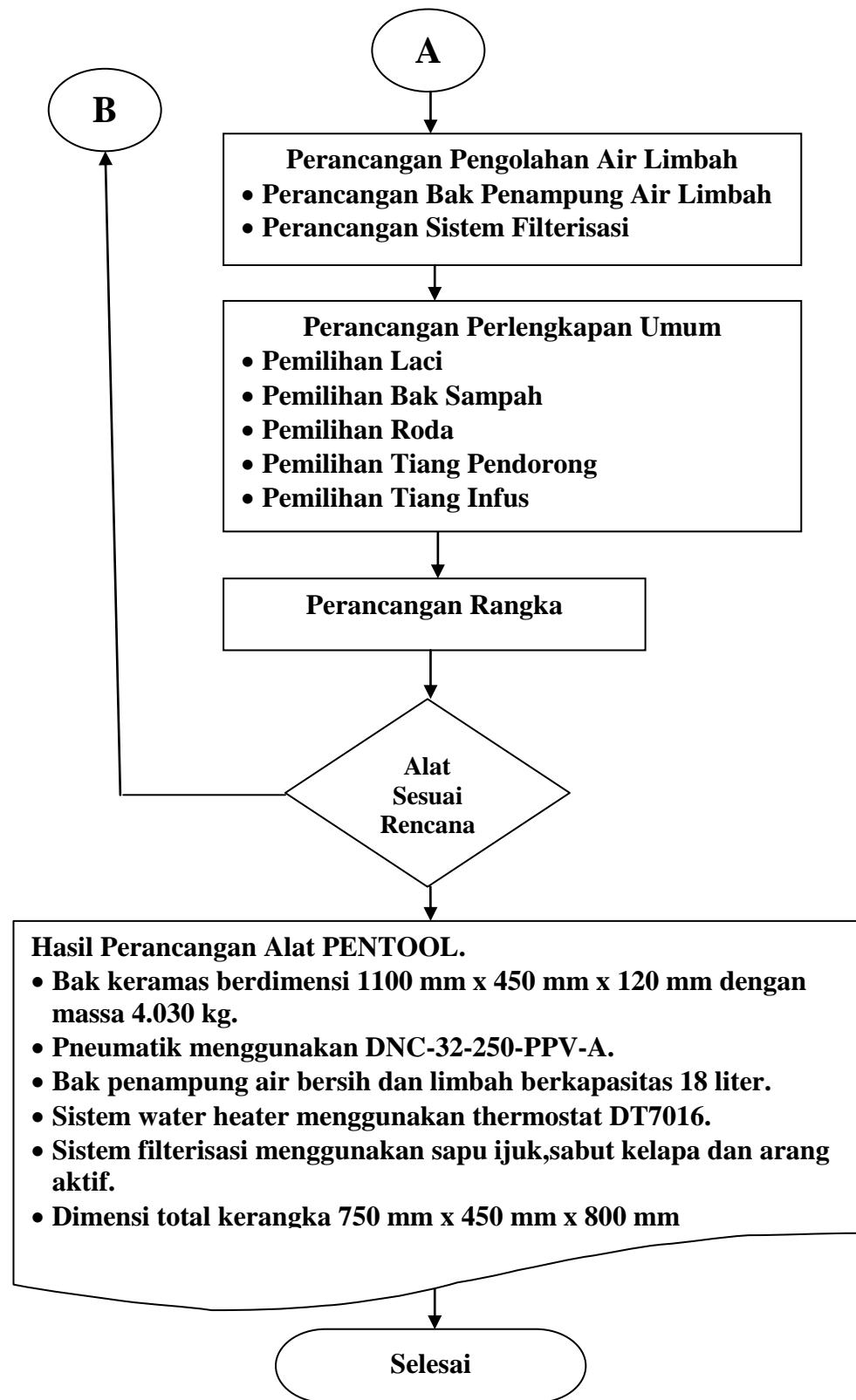
## BAB III

### METODE PERANCANGAN

#### 3.1. Diagram Alir Perancangan.

Gambar 3.1 adalah diagram alir untuk perencanaan pembuatan *Personal hygiene tools* ( PENTOOOL) alat kebersihan diri multi fungsi sebagai upaya membantu pemenuhan kebutuhan dasar sehari-hari pada pasien *bed rest* sebagai berikut :





Gambar 3.1. Diagram alir perancangan alat *Personal Hygiene Tools* (PENTOOOL)

## 1. Kebutuhan Alat.

Pada proses ini perawat membutuhkan alat *prototype* agar memudahkan kinerja mereka dalam *personal hygiene* terhadap pasien *bed rest*. *Personal hygiene* adalah konsep dasar dari kebersihan, penampilan dan langkah awal untuk kesehatan lebih baik dan yang dibutuhkan perawat adalah produk pendukung *personal hygiene* terhadap pasien *bed rest* yaitu *bathing* (mandi), *hair washing* (mencuci rambut), *nail care* (perawatan kuku tangan dan kaki), *oral hygiene* (perawatan mulut dan gigi), *perineal care* (perawatan alat vital), *hand hygiene* (mencuci tangan).

## 2. Perancangan Bak Keramas Pasien.

Pada perancangan bak keramas berfungsi sebagai tempat meletakkan kepala pasien *bed rest* sebagai fungsi utama yang berdimensi 1100 (mm) x 450 (mm) x 120 (mm) , ketika dilakukan proses *personal hygiene* yang meliputi *bathing* (mandi),*hair washing* (mencuci rambut),*nail care* (perawatan kuku tangan dan kaki),*oral hygiene*(perawatan mulut), *hand hygiene* (mencuci tangan) dan perawatan luka. pada bagian bak keramas dibuat lubang pembuangan air sisa kebersihan (limbah) yang nantinya akan dihubungkan kepengolahan air limbah dan akan ditampung di bak penampung air limbah.

## 3. Perancangan Silinder Pengangkat Bak.

### a. Perancangan pneumatik.

Pada perancangan pneumatik ini menggunakan silinder kerja ganda atau disebut juga dengan *double acting cylinder* yang nantinya akan mampu mengangkat serta menaik turunkan kerangka bagian atas atau bak keramas pasien *bed rest*.

b. Perancangan kompresor.

Pada perancangan kompresor, kompresor berfungsi sebagai penampung udara yang mengalirkan udara ke silinder pneumatik dimana daya kompresor bisa memenuhi kebutuhan dalam suatu sistem proses pneumatik tersebut.

c. Penentuan daya motor penggerak kompresor.

Pada penentuan daya motor penggerak kompresor, besarnya daya motor penggerak yang digunakan menyesuaikan kebutuhan daya kompresor tersebut.

#### **4. Perancangan Sistem Kebutuhan Air Bersih.**

a. Perancangan bak penampung air bersih.

Bak penampung air bersih berfungsi sebagai penampungan air bersih yang dilengkapi dengan water heater dan lubang dibagian bawah yaitu lubang penghubung ke pompa yang akan memberikan tekanan dan mengalirkan air bersih ke bagian atas yaitu ke shower, ada juga lubang untuk pengisian ulang air jika air di bak penampung sudah habis.

b. Perancangan *water heater*.

Perancangan *water heater* dipasang di bak penampung air bersih yang berfungsi sebagai pemanas air yang dilengkapi dengan pengatur suhu air yang berada di dalam bak penampung, yang kemudian air tersebut akan diberikan kepada pasien *bed rest* melalui *shower*. Suhu di sini disesuaikan dengan suhu badan pada pasien *bed rest* tersebut.

c. Pemilihan *shower*.

Pemilihan *shower* berfungsi untuk mengalirkan air yang ada pada bak penampung air bersih ketubuh pasien

d. Pemilihan pompa.

Pemilihan Pompa air berfungsi untuk mendorong air yang terdapat pada bak penampung air bersih sehingga dapat mengalirkan air ke *shower* untuk disiramkan ke bagian tubuh tubuh pasien *bed rest*.

## 5. Perancangan Pengolahan Air Limbah

a. Perancangan bak penampung air limbah.

Perancangan bak penampung air limbah berfungsi sebagai penampung sisa-sisa air dari personal hygiene, bak ini terhubung dengan pengolahan limbah yang dilengkapi dengan lubang pembuangan air limbah di bagian bawah dan lampu sinar *ultraviolet* yang berfungsi membunuh bakteri dari air sisa zat *personal hygiene* tersebut.

b. Perancangan sistem filterisasi.

Perancangan sistem filterisasi ini berfungsi untuk penyaringan limbah agar mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh air sabun sisa keramas pasien dan zat-zat yang membahayakan jika langsung berhubungan dengan permukaan tanah.

## 6. Perancangan Perlengkapan Umum

### a. Pemilihan laci dan bak sampah.

Pemilihan laci tersebut berfungsi sebagai tempat untuk penyimpanan alat-alat perawatan *personal hygiene* dan alat kebersihan diri untuk pasien *bed rest* tersebut. Sedangkan bak sampah berfungsi sebagai tempat pembuangan sisa-sisa sampah dari perawatan atau kebersihan pasien *bed rest* tersebut.

### b. Pemilihan tiang infus dan tiang pendorong.

Tiang Infus berfungsi sebagai penyangga infus untuk pasien yang sedang dalam keadaan *bed rest* , sedangkan Tiang Pendorong berfungsi untuk memberikan gaya dorong pada alat PENTOOL agar memudahkan perawat mendorongnya

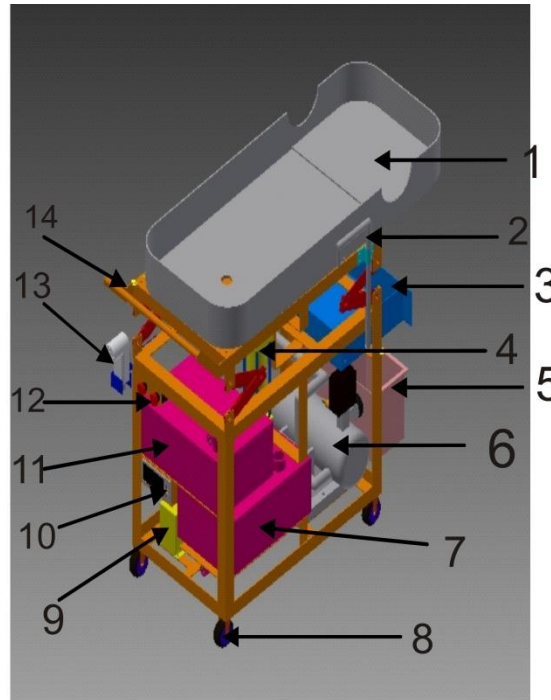
### c. Pemilihan roda.

Roda berfungsi untuk menggerakkan alat PENTOOL agar memudahkan perawat untuk dibawa kemanapun dan mampu menahan beban sekitar 150 kg

## 7. Perancangan Rangka.

Perancangan rangka yang baik dan kuat pada alat PENTOOL ini memungkinkan untuk menahan beban dari alat yang terpasang.,kerangka dibagi menjadi dua yaitu kerangka atas yang berfungsi sebagai penyangga bak keramas pasien yang berdimensi 750 (mm) x 450 (mm) x 100 (mm) dan kerangka bagian bawah yang berfungsi sebagai penyangga komponen utama yaitu silinder penyangga atau pneumatic, kompresor , bak penampung, laci dan bak sampah dari alat PENTOOL yang berdimensi 750 (mm) x 450 (mm) x 600 (mm).

### 3.2. Konstruksi Alat *Personal Hygiene Tools* (PENTOOL)



Gambar 3.2. Kontruksi alat *personal hygiene tools* (PENTOOL)

Keterangan gambar 3.2 adalah kontruksi alat *personal hygiene tools* yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Bak keramas pasien berfungsi sebagai tempat meletakkan kepala pasien *bed rest* sebagai fungsi utama ketika dilakukan proses *personal hygiene* yang meliputi *bathing* (mandi), *hair washing* (mencuci rambut), *nail care* (perawatan kuku tangan dan kaki), *oral hygiene* (perawatan mulut), *hand hygiene* (mencuci tangan) dan perawatan luka dimana air akan disalurkan kebak penampung air limbah.
2. Tiang Infus berfungsi sebagai penyangga infus untuk pasien yang sedang dalam keadaan *bed rest*

3. Laci berfungsi untuk penyimpanan alat dan bahan perawatan kebersihan pasien seperti (handuk,sabun,alkohol,sikat gigi,gunting,perban dan alat p3k lainnya)
4. Silinder penyangga berfungsi untuk menaik turunkan kerangka bagian atas dan bak keramas pasien *bed rest* yang digerakan dengan proses pneumatik.
5. Bak Sampah berfungsi untuk membuang sisa-sisa dari alat dan bahan *hair washing* dan *wound care* (diabetes ataupun luka yang lainnya)
6. Kompresor berfungsi untuk mengalirkan udara ke silinder pneumatik dimana daya kompresor bisa memenuhi kebutuhan dalam suatu sistem proses pneumatik tersebut
7. Bak penampung air Limbah berfungsi sebagai penampung sisa-sisa air dari personal hygiene.
8. Roda berfungsi untuk menggerakkan alat PENTOOL agar memudahkan perawat untuk dibawa kemanapun
9. Pompa air berfungsi untuk mendorong air yang terdapat pada bak penampung air bersih sehingga dapat mengalirkan air ke shower untuk disiramkan ke bagian tubuh tubuh pasien *bed rest*.
10. *Water heater* berfungsi untuk mengatur suhu sesuai dengan kebutuhan pada bak penampung air bersih.
11. Bak penampung air bersih berfungsi sebagai tempat air bersih ditampung untuk digunakan pada pasien *bed rest*
12. Tombol *On* dan *Off* berfungsi untuk menghubungkan aliran listrik sesaat saja saat ditekan dan setelah dilepas maka kembali lagi pada posisi off.
13. *Shower* berfungsi untuk mengalirkan air ketubuh pasien.
14. Tiang pendorong berfungsi untuk memberikan gaya dorong pada alat PENTOOL agar memudahkan perawat mendorongnya.