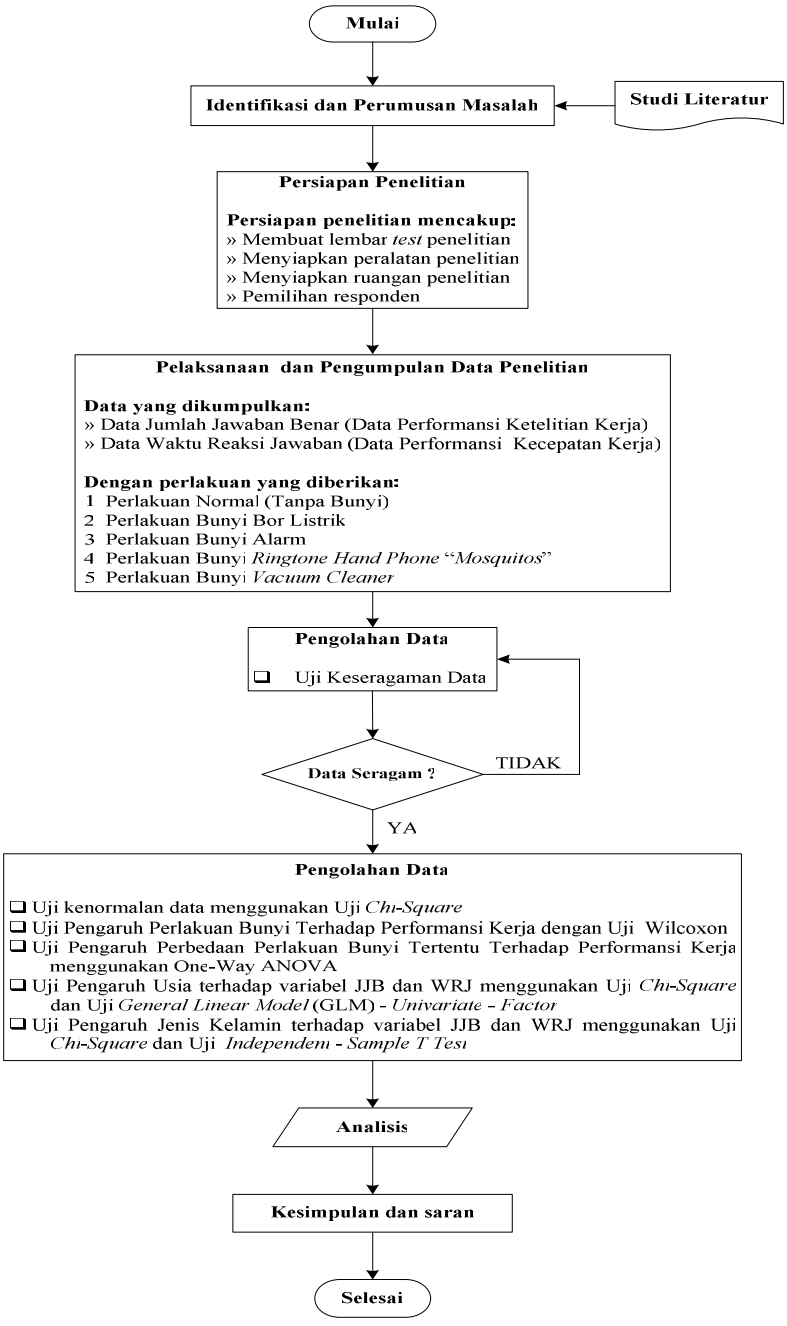
Bab 3
Metodologi Penelitian

3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

Berikut ini adalah *flowchart* penelitian yang digunakan sebagai dasar acuan melakukan Tugas Akhir :



Gambar 3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Dalam menyelesaikan permasalahan ini, *flowchart* dibuat untuk memudahkan pembaca dalam memahami metodologi penelitian dari penelitian yang dilakukan penulis, serta pemecahan masalahnya. Adapun langkah-langkah metodologi penelitian serta pemecahan masalahnya adalah sebagai berikut :

3.2.1. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Identifikasi masalah mencakup latar belakang masalah yang menjadi objek penelitian, hal ini dimaksudkan agar memperjelas apa yang menjadi pembahasannya supaya lebih terarah. Setelah masalah teridentifikasi, maka masalah tersebut kita rumuskan. Tujuannya adalah supaya lebih memudahkan penulis dalam penyusunan penelitiannyanya dan juga memudahkan pembaca dalam memahami penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Untuk mendukung aksi yang tepat terhadap identifikasi dan perumusan masalah, maka penulis menggunakan studi literatur (kepustakaan) sebagai alat bantu penelitiannya. studi literatur (kepustakaan) ini bersumber dari teori-teori yang berkenaan dengan permasalahan yang menjadi objek penelitian, baik dari buku-buku materi-materi perkuliahan maupun dari internet.

3.2.2. Persiapan Penelitian

Dalam persiapan penelitian ini, akan diuraikan mengenai pembuatan lembar *test*, persiapan alat-alat yang digunakan dalam penelitian, persiapan ruangan penelitian dan pemilihan responden.

3.2.2.1. Pembuatan Lembar *Test*

Lembar *test* merupakan alat yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Didalamnya, terdapat 60 soal *test* hitungan yang harus diisi oleh setiap responden, yang dibagi kedalam 4 jenis perhitungan, yaitu 15 soal penambahan, 15 soal pengurangan, 15 soal perkalian dan 15 soal pembagian. Selain berisi soal-soal, lembar *test* juga berisi nama responden, jenis kelamin responden, umur responden,

waktu penyelesaian *test* hitungan, jumlah jawaban benar dan jumlah jawaban salah.

3.2.2.2. Persiapan Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk menunjang penelitian ini, terdiri dari:

- Lembar *test*. Lembar *test* digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian seperti nama responden, usia responden, jenis kelamin responden, data Jumlah Jawaban Benar (data performansi ketelitian kerja) dan data Waktu Reaksi Jawaban (data performansi kecepatan kerja).
- Alat tulis seperti pulpen dan spidol, untuk mengisi lembar *test*.
- Bor listrik, alarm (menggunakan *notebook*), *ringtone hand phone* dan *vacuum cleaner* sebagai alat perlakuan bunyi.
- *Lux meter*. Digunakan untuk mengukur tingkat pencahayaan ruang penelitian.
- *Sound level*. Digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan normal (tanpa perlakuan bunyi) dan tingkat kebisingan bila diberikan perlakuan bunyi.
- *Thermometer* dinding. Digunakan untuk mengukur suhu ruangan penelitian.

3.2.2.3. Persiapan Ruangan Penelitian

Persiapan ruangan penelitian mencakup, membersihkan dan merapikan ruangan supaya nyaman dan pengaturan arah tempat duduk agar cahayanya cukup.

3.2.2.4. Pemilihan Responden

Pemilihan responden dimaksudkan untuk mempermudah pengambilan data (studi kasus pada mahasiswa Teknik Industri UNIKOM) dan meminimasi penyimpangan yang mungkin terjadi, yang dapat mengakibatkan gagalnya suatu penelitian.

Selain itu, syarat responden yang dijadikan objek penelitian harus memiliki kondisi fisik dan mental yang baik, terutama sekali tidak mengalami gangguan pada indra pendengarannya (kesulitan untuk mendengar) dan dapat menggerakan anggota badannya terutama tangan saat menulis.

3.2.3. Pelaksanaan dan Pengumpulan Data Penelitian

Pelaksanaan dan pengumpulan data penelitian dilakukan di ruangan tertutup Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi (PSK & E), Jurusan Teknik Industri UNIKOM. Hal ini dimaksudkan agar hal-hal lain yang juga dapat mempengaruhi performansi kerja dari tiap responden, tidak mempengaruhi terlalu signifikan.

Penelitian ini dilakukan dari mulai tanggal 27 April hingga 16 Mei 2009. Dalam satu harinya, setiap responden diberikan 1 perlakuan, hal ini dimaksudkan agar setiap responden tidak stress dan dapat beristirahat, khususnya setelah diberikan perlakuan bunyi dengan tingkat *decibel* yang tinggi (bunyi bor listrik dan bunyi *vacuum cleaner*).

Data yang diambil, untuk diolah kemudian dari penelitian ini, adalah data dari Jumlah Jawaban Benar (JJB) yang mewakili performansi ketelitian kerja, data dari Waktu Reaksi Jawaban (WRJ) yang mewakili data performansi kecepatan kerja, data usia responden dan data jenis kelamin responden untuk melihat apakah usia dan jenis kelamin responden mempengaruhi performansi ketelitian kerja (JJB) dan performansi kecepatan kerja (WRJ). Dalam penelitian ini, setiap responden diberikan 5 perlakuan bunyi, yaitu :

- Kode “1” untuk *test* hitung dengan perlakuan normal (tanpa bunyi)
- Kode “2” untuk *test* hitung dengan perlakuan bunyi bor listrik
- Kode “3” untuk *test* hitung dengan perlakuan bunyi alarm
- Kode “4” untuk *test* hitung dengan perlakuan bunyi *ringtone hand phone* “*mosquitos*”
- Kode “5” untuk *test* hitung dengan perlakuan bunyi *vacuum cleaner*

3.2.4. Pengolahan Data

Dari pengumpulan data penelitian, selanjutnya data yang telah terkumpul tadi diolah dengan tahapan sebagai berikut:

3.2.4.1. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan pada keseluruhan kelompok sampel Jumlah Jawaban Benar (JJB) dan Waktu Reaksi Jawaban (WRJ). Prosedurnya adalah kita uji keseragaman data dari masing-masing variabel data tersebut, jika setelah perhitungan data masih ada yang keluar dari batas kontrol, maka lakukan uji keseragaman data kembali sampai data tersebut tidak keluar dari batas kontrol (data dianggap sudah seragam). Namun jika setelah perhitungan data tersebut sudah tidak keluar dari batas kontrol (data dianggap sudah seragam), maka kita dapat melanjutkan pengolahan data ke tahap selanjutnya.

3.2.4.2. Uji Kenormalan Data menggunakan Uji *Chi-Square*

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data-data yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal ataukah tidak.

3.2.4.3. Uji Pengaruh Perlakuan Bunyi Terhadap Performansi Kerja Menggunakan Uji Wilcoxon

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan performansi yang signifikan antara perlakuan tanpa bunyi dengan perlakuan menggunakan bunyi.

3.2.4.4. Uji Pengaruh Perlakuan Bunyi Tertentu Terhadap Performansi Kerja Menggunakan One-Way ANOVA

Pengujian ini ditujukan untuk mengetahui apakah perlakuan dengan jenis bunyi yang berbeda memiliki pengaruh yang sama (terdapat persamaan varian). Langkah selanjutnya adalah mencari persentase kenaikan dan penurunan dari performansi kerja. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk mecari tingkat performansi kerja :

$$\%\ \text{perbedaan peningkatan / penurunan performansi} = \left(\frac{\text{rata} - \text{rata perlakuan bunyi}}{\text{rata} - \text{rata perlakuan tanpa bunyi}} - 1 \right) \times 100\ \%$$

3.2.4.5. Uji Pengaruh Usia terhadap Variabel JJB dan WRJ

Uji pengaruh usia terhadap variabel JJB dan WRJ ini, bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara usia responden terhadap variabel JJB dan WRJ, bila dilakukan dengan perlakuan tanpa bunyi dan dengan perlakuan bunyi. Untuk menguji pengaruh usia JJB Dan WRJ ini, digunakan metode Uji *Chi-Square* dan Uji *General Linear Model - Univariate - Factor*.

3.2.4.6. Uji Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Variabel JJB dan WRJ

Uji pengaruh jenis kelamin terhadap variabel JJB dan WRJ ini, bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara jenis kelamin responden terhadap variabel JJB dan WRJ, bila dilakukan dengan perlakuan tanpa bunyi dan dengan perlakuan bunyi. Untuk menguji pengaruh jenis kelamin JJB Dan WRJ ini, digunakan metode Uji *Chi-Square* dan Uji *Independent - Sample T Test*.

3.2.5. Analisis

Tahap selanjutnya setelah pengolahan data selesai adalah analisis. Didalamnya kita akan menganalisis mengenai data-data yang dikumpulkan selama penelitian, alat-alat yang mendukung penelitian dan pengolahan data, faktor-faktor lainnya yang juga ada kaitannya dengan penelitian (misalnya : kondisi lingkungan fisik seperti temperatur dan sirkulasi udara), hasil dari pengolahan data yang kemudian akan dibandingkan dengan tujuan penelitian dan juga dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya (jika ada).

3.2.6. Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir adalah menarik kesimpulan dari pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan pemecahan dari masalah yang dihadapi, serta saran demi perbaikan laporan sejenis kedepannya.