

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Perancangan Kerja dan Ergonomi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri (FTI) Universitas Islam Indonesia (UII).

3.2.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Teknik Industri yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut :

1. Jenis kelamin laki-laki dan perempuan
2. Usia 18-23 tahun
3. Tinggi badan 150-180 cm
4. Berat badan 40 – 80 Kg
5. Lulus uji buta warna
6. Pengalaman menggunakan internet minimal 1 tahun

3.2.3 Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *by accident* yaitu merupakan prosedur pengambilan sampel dengan memilih sampel dari populasi yang paling mudah ditemui. Sampel diambil dengan memilih berdasarkan ciri-ciri khusus yang dimiliki sample tersebut dan dipandang mempunyai sangkut paut erat dengan sifat populasi.

3.2.4 Penentuan jumlah sampel

Besarnya sampel untuk rancangan sama subjek diformulasikan sebagai berikut (Sopiyudin, 2004) :

$$N = \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)S}{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} \right)^2 \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

N = Jumlah Sampel

S = Standart Deviasi

\bar{X}_1 = Rerata penilaian tingkat kenyamanan, kelelahan dan kebosanan terhadap web FTI-UII

\bar{X}_2 = Rerata penilaian tingkat kenyamanan, kelelahan dan kebosanan terhadap web pengembangan

Z_α = Nilai Z untuk $\alpha = 0.05$ ($Z_\alpha = 1,96$)

Z_β = Nilai Z untuk $\beta = 0.1$ ($Z_\beta = 1,645$)



Perhitungan besar sampel didasarkan atas hasil penelitian pendahuluan dengan subjek 15 orang, diperoleh rerata untuk kuesioner kenyamanan sebesar 32,33; kuesioner kelelahan sebesar 54,87; dan kuesioner kebosanan sebesar 22,67. Rerata kenyamanan saat dilakukan perbaikan dengan web pengembangan diharapkan meningkat sebanyak 20% yaitu dari 32,33 menjadi 38,80. Rerata kelelahan diharapkan menurun 20% yaitu dari 54,87 menjadi 43,89 dan rerata kebosanan diharapkan menurun 20% yaitu dari 22,67 menjadi 18,13. Untuk $\alpha = 0.05$ dan $\beta = 0.10$ maka besar sampel (n) untuk tingkat kenyamanan adalah sebanyak 3 orang, tingkat kelelahan sebanyak 5 orang dan tingkat kebosanan sebanyak 14 orang. Dari hasil perhitungan ketiga nilai sampel tersebut, diambil nilai tertinggi untuk diambil sebagai sampel yaitu sebanyak 14 orang. Besarnya sampel ditambah 20% untuk menghindari terjadinya *drop out* subjek penelitian, sehingga sampel penelitian menjadi 17 orang. (Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 1).

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Identifikasi klasifikasi variabel

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua variabel yaitu *independent variable* dan *dependent variable*. *Independent variable* bertindak sebagai input penelitian yaitu tampilan halaman web dimana didalamnya terdapat beberapa variabel yang diambil yaitu desain web, jenis dan ukuran huruf, kontras warna, layout web, serta keberadaan gambar dan animasi. Sedangkan *dependent variable* bertindak

sebagai output penelitian yaitu tingkat kenyamanan, kelelahan, dan tingkat kebosanan yang diukur pada web FTI-UII (kelompok kontrol) dan pada web pengembangan (kelompok eksperimen).

3.4 Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Personal Computer dengan spesifikasi :
 - a. Intel P4 2.4 GHz
 - b. Nvidia Geforce2 MX/MX 400
 - c. Memori 256 MB
2. Monitor dengan merk Samsung
3. Meja komputer dengan merk Cristal Computer Desk
4. Kursi Komputer
5. Switch dengan merk D Link 10/100 sebanyak 8 port
6. Kabel LAN dengan merk BELDEN Datatwist
7. Adaptor
8. Kuesioner
9. Alat Tulis

3.5 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Treatment by Subject Design* seperti pada Gambar 3.1 (Nasir, 1983).



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan :

P = Populasi

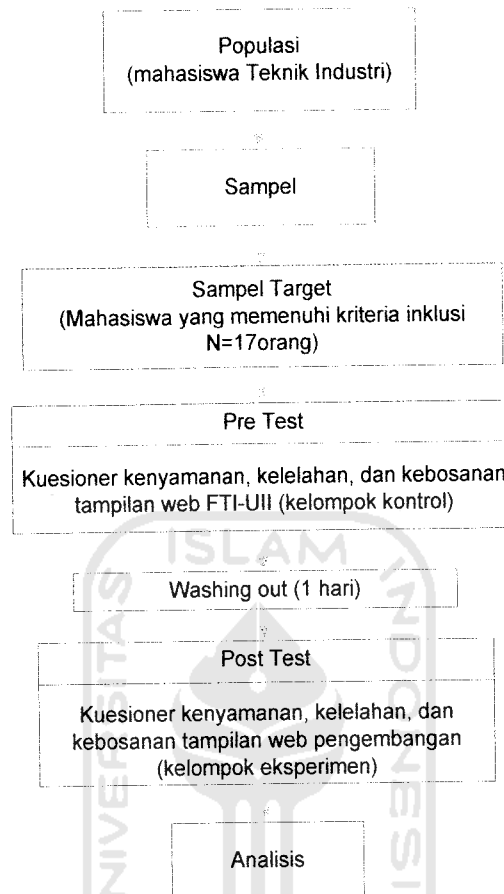
S = Sampel penelitian

Pre Test = Pengukuran awal sebelum ada perbaikan terhadap tingkat kenyamanan, kelelahan, dan kebosanan pada kelompok kontrol

WO = *Washing Out* (waktu istirahat untuk menghilangkan efek secara psikologis terhadap perlakuan sebelumnya) selama 1 hari

Post Test = Pengukuran akhir setelah ada perbaikan terhadap tingkat kenyamanan, kelelahan, dan kebosanan pada kelompok eksperimen

Adapun alur penelitian ditunjukkan seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

3.6 Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

1. Studi Pustaka

Studi ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari beberapa referensi seperti literatur, makalah, jurnal, serta artikel dalam website yang dapat mendukung terbentuknya landasan teori, sehingga dapat digunakan sebagai landasan yang kuat dalam analisis penelitian.

2. Penelitian Lapangan

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dengan penelitian lapangan dilakukan dengan metode kuesioner (angket), yaitu dengan menyebarkan sejumlah daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis kepada sejumlah responden yang diambil sebagai sampel dari populasi yang telah ditentukan, untuk diisi/dijawab dengan harapan mereka akan memberikan respon atas pertanyaan tersebut.

Teknik penentuan skala kuesioner, terdiri dari sejumlah pertanyaan yang telah disediakan alternatif jawabannya. Kuesioner yang dibagikan terdiri dari tiga bagian pada masing-masing web, antara lain:

1. Bagian I : Berisi pertanyaan tentang aspek kenyamanan
2. Bagian II : Berisi pertanyaan tentang aspek kelelahan
3. Bagian III : Berisi pertanyaan tentang aspek kebosanan

Masing-masing jawaban pada setiap pertanyaan diberikan pembobotan dengan skala Likert. Masing-masing jawaban memiliki bobot skor yang berbeda. Dari proses pemberian skor ini dihasilkan lima kategori, yaitu:

1. Kategori sangat setuju, dengan skor 5
2. Kategori setuju, dengan skor 4
3. Kategori netral atau biasa, dengan skor 3
4. Kategori tidak setuju, dengan skor 2
5. Kategori sangat tidak setuju, dengan skor 1

3.7 Analisis Data

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dua kali terhadap subjek yang sama atau sampel yang sama dengan bantuan kuesioner. Data hasil kuesioner diolah dengan bantuan program *Statistical Program for Social Science (SPSS)*. Analisis data dibagi dalam tiga bagian yaitu analisis deskriptif, uji normalitas, dan uji beda.

3.7.1 Analisis deskriptif

Analisis deskriptif pada subjek dilakukan dengan menghitung rerata dan simpang baku untuk masing-masing kriteria yaitu jenis kelamin, usia, tinggi badan, dan berat badan.

3.7.2 Uji normalitas

Data penilaian terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Skor bobot tingkat kenyamanan, tingkat kelelahan, dan tingkat kebosanan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada sampel pria dan wanita berdistribusi normal

H_1 : Skor bobot tingkat kenyamanan, tingkat kelelahan, dan tingkat kebosanan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada sampel pria dan wanita tidak berdistribusi normal

3.7.3 Uji beda

Uji beda terhadap peningkatan kenyamanan, penurunan kelelahan, dan penurunan tingkat kebosanan antara kelompok eksperimen terhadap kelompok kontrol menggunakan uji beda dua kelompok berpasangan dengan taraf signifikansi ($\alpha=0.05$). Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji t berpasangan. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji Wilcoxon.

Hipotesis yang digunakan dalam uji beda adalah :

- a. Uji beda terhadap peningkatan kenyamanan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak ada perbedaan peningkatan kenyamanan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Ada perbedaan peningkatan kenyamanan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

- b. Uji beda terhadap penurunan kelelahan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak ada perbedaan penurunan kelelahan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Ada perbedaan penurunan kelelahan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

c. Uji beda terhadap penurunan kebosanan

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak ada perbedaan penurunan kebosanan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

$$H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Ada perbedaan penurunan kebosanan yang bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen oleh responden pria dan wanita.

