

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Pada tahap desain penelitian ini akan dilakukan perencanaan dalam membuat sebuah aplikasi sebelum dibuat pengkodean atau *coding*. Tahapan ini akan terfokus dalam arsitektur perangkat lunak yang nantinya akan dibangun. Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan dari penelitian ini adalah membantu pengelolaan data koleksi buku dan menyediakan katalog buku yang dapat diakses secara online di Ruang Baca Mata Merah. Pada perancangan aplikasi akan menggunakan metode prototype dengan framework codeigniter dan bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL yang nantinya dapat mengatasi masalah yang sudah dijelaskan di latar belakang.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

Dalam penyelesaian penelitian ini diperlukan data informasi tentang judul buku, tahun, penerbit dan lain sebagainya yang ada di Ruang Baca Mata Merah, sebagai bahan pendukung dalam pembuatan sistem dilakukan dengan :

a. Observasi

Observasi merupakan mencari data yang dibutuhkan dalam membuat sebuah aplikasi, dengan melakukan penelitian langsung ke lapangan oleh peneliti dengan mencatat informasi sesuai kebutuhan untuk mendapatkan data koleksi buku yang ada di Ruang Baca mata Merah Jepara. Dengan mendata judul, tahun, pengarang dan penerbit yang akan dimasukkan dalam aplikasi berbasis web.

b. Studi Pustaka

Peneliti mengumpulkan data dengan acuan buku-buku ilmiah, jurnal, internet dan tesis yang berhubungan dengan masalah dalam penelitian ini.

c. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan dengan maksud tertentu, percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai memberikan jawaban dari pertanyaan itu. Subjek

dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung terhadap narasumber yaitu kepara pemilik Ruang Baca Mata Merah. Nantinya data tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk membuat aplikasi.

d. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dengan menggunakan metode kuesioner adalah daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis untuk diisi responden. Metode ini dilaksanakan setelah tahap perancangan sistem selesai.

e. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen yang ada, berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, gambar dan sebagainya. Teknik ini merupakan mencari data mengenai hal atau variabel berupa teori dan hukum-hukum yang berhubungan dengan penelitian.

### **3.3 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Baca Mata Merah, Gg. Karang Gayam, RT 04 RW 01 Kedung-Jepara. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena, sebuah komunitas yang sudah memiliki banyak koleksi buku dan didukung antusias masyarakat yang meminjam buku sangat tinggi, namun belum dioptimalkan dalam pendataan dan belum disediakan katalog yang dapat diakses untuk memudahkan masyarakat mengetahui koleksi buku dari Ruang Baca Mata Merah. Oleh karena itu, peneliti ingin mengoptimalkan sistem tersebut agar lebih efisien dan terstruktur.

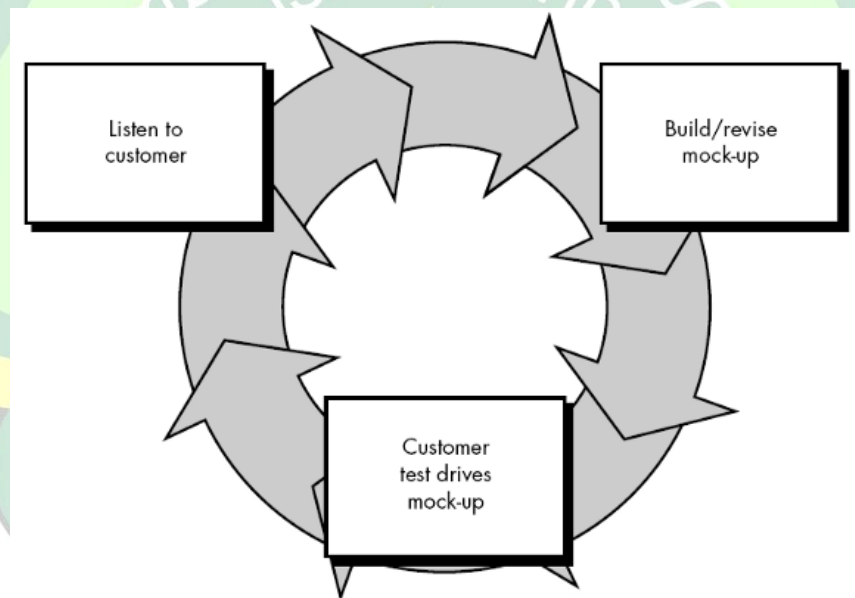
### **3.4 Pengolahan Awal**

Data yang telah diperoleh dari beberapa metode dalam pengumpulan data yang sudah dipaparkan ditahap sebelumnya, akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan observasi lapangan secara langsung. Data akan dirancang sesuai

kebutuhan aplikasi, yang diolah dengan menggunakan *software* Sublime Text 3 dan database MySQL. Diimplementasikan dengan framework codeigniter dan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang menghasilkan suatu sistem berbasis web.

### 3.5 Metode Yang Diusulkan

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah metode *Prototype*. Metode prototype ini bisa menjelaskan kebutuhan pengguna secara rinci, karena pengguna sering mengalami kendala dalam penyampaian kebutuhannya tanpa ada gambaran yang jelas. Karena tujuan utama dari perancangan ini adalah sebagai alat bantu dalam memberikan gambaran sistem kepada pengguna, seperti materi dan menu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem.



**Gambar 3.1** Siklus Metode Prototype [19]

Berikut ini merupakan tahapan dari metode *prototype* :

1. Mengidentifikasi Pengguna

Dalam tahap ini peneliti mewawancarai pemilik Ruang Baca Mata Merah untuk mengetahui permasalahan yang ada, kemudian memperoleh ide untuk membuat sistem yang dibutuhkan.

2. Merancang *Prototype*

*Prototype* sementara yang dirancang berfokus pada penyajian yaitu, input dan output.

3. Evaluasi *Prototype*

Jika *prototype* yang sudah dirancang sesuai dengan keinginan pelanggan maka dilakukan evaluasi. Jika telah sesuai akan dilanjutkan ketahap selanjutnya yaitu pengkodean (*coding*) namun jika belum sesuai maka akan diperbaiki dengan mengulang kembali tahap 1 dan tahap 2.

4. Mengkodekan Sistem

Tahap ini dilakukan jika *prototype* yang sudah disepakati dengan pelanggan yang dilanjutkan dengan pengkodean dengan bahasa pemrograman yang sesuai.

### 3.5.1 Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Dalam tahap ini peneliti melakukan identifikasi tujuan awal dari perancangan untuk membuat aplikasi serta mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Setelah melakukan observasi kepada masyarakat serta melakukan pengumpulan data dari pemilik Ruang Baca Mata Merah sesuai dengan kebutuhan yang digunakan dalam merancang aplikasi untuk dimasukkan ke dalam sistem.

### 3.5.2 Proses Desain Sistem (*Design System*)

Pada tahap ini desain pengguna dilakukan untuk merancang desain aplikasi yang akan dibangun dan desain tampilan aplikasi. Pada tahap ini dilakukan untuk memberikan spesifikasi, merancang, membuat model serta mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah aplikasi dengan menggunakan UML

(*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1. Desain fitur aplikasi :

a) *Use Case Diagram*

Sistem untuk e-katalog nanti akan memiliki 2 aktor yaitu, admin sebagai pengelola sistem dan user sebagai pengguna yang melalui aplikasi yang ada dapat melihat katalog buku dan meminjam buku.

b) *Activity Diagram*

Tahapan ini yang dilakukan oleh admin terhadap sistem yang digunakan adalah *login* kedalam sistem, mengelola sistem, mencetak laporan dan *logout* dari sistem. Sedangkan aktivitas yang dilakukan anggota adalah *login* kedalam sistem, melihat katalog buku, melakukan pemesanan untuk meminjam buku, melihat *history* peminjaman buku dan *logout* dari sistem.

c) *Sequence Diagram*

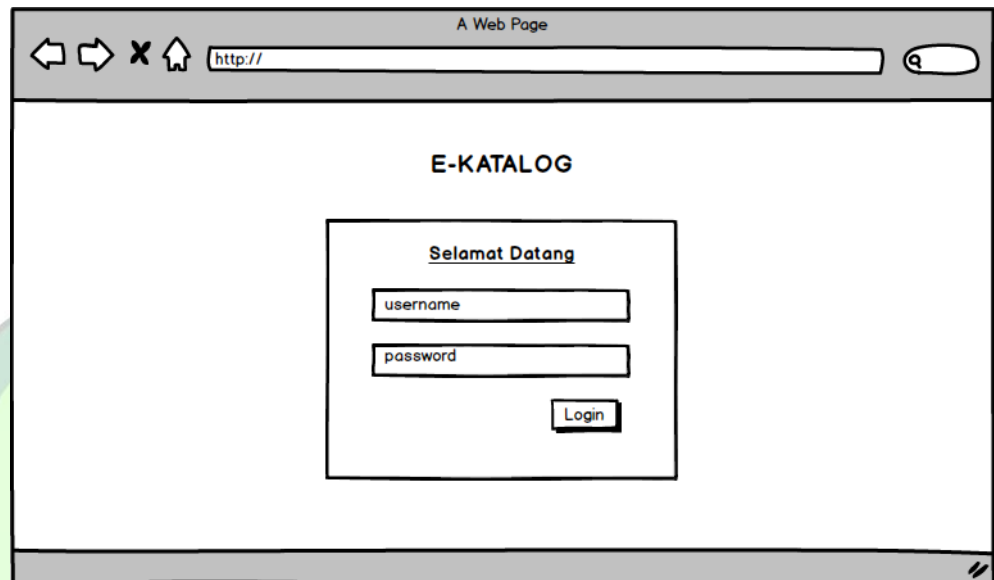
Menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu.

- a. Admin membuka halaman *login*
- b. Input data admin
- c. Validasi admin
- d. Verifikasi admin

## 2. Desain tampilan aplikasi

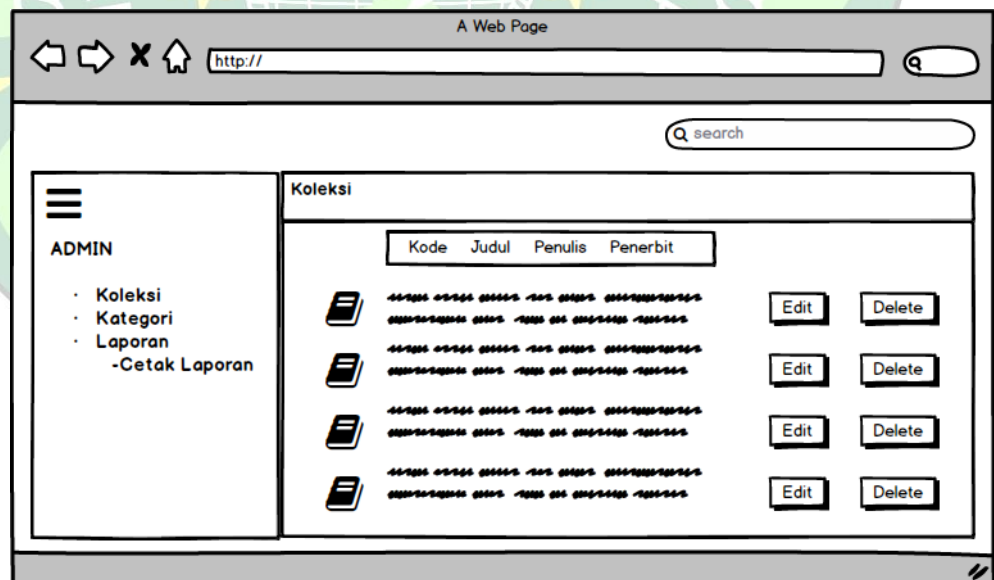
Sesuai dengan fitur yang sudah peneliti rencanakan kemudian peneliti membuat tampilan dari masing-masing fitur tersebut

### a) Halaman Login Admin dan User



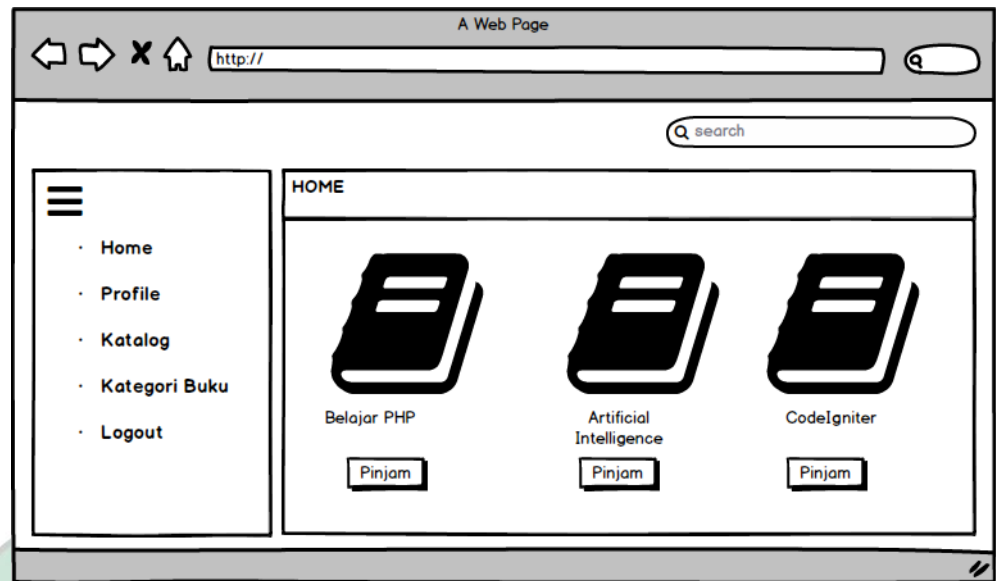
Gambar 3.2 Halaman Login

### b) Halaman Admin



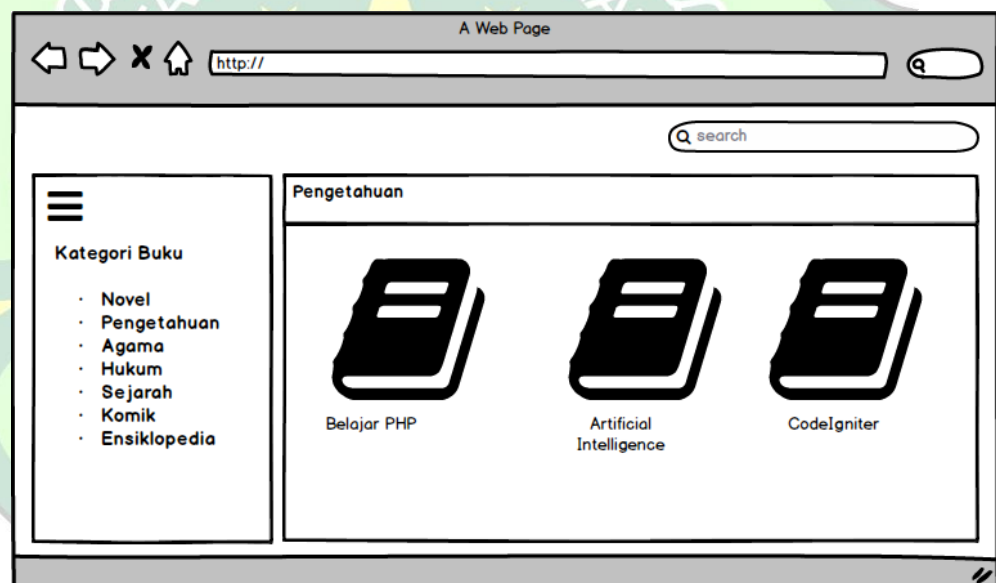
Gambar 3.3 Halaman Admin

### c) Beranda



**Gambar 3.4** Beranda

d) Halaman kategori



**Gambar 3.5** Halaman Kategori

### 3.5.3 Implementation

Pada tahap ini merupakan tahap yang dilakukan untuk pengujian aplikasi yang dikembangkan yang telah dirancang untuk dilakukan proses pengujian untuk memeriksa kesalahan sebelum diaplikasikan kepada masyarakat. Pengujian pada penelitian ini meliputi pengujian *Black Box Testing* dan pengujian kelayakan.

Pada pengujian menggunakan *Black Box Testing* yang merupakan pengujian terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (*software*). *Black box testing* dipilih karena memiliki kelebihan dalam pengujian yaitu, spesifikasi program yang dapat ditentukan di awal, tidak perlu melihat kode program secara detail.



Gambar 3.6 *Black Box Testing* [20]



### 3.6 Evaluasi Dan Validasi Data

Pada tahapan yang terakhir, peneliti melakukan evaluasi dan validasi para pengguna dan juga para ahli, dengan adanya tahapan ini diharapkan dapat dijadikan sebuah penelitian yang bermanfaat atau tidak bagi masyarakat. Dan untuk mengetahui itu, peneliti menggunakan pola angket yaitu *Likert*. Pola *Likert* merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk mengumpulkan data dari masyarakat mengenai tampilan dan fungsi dari sistem yang dapat berjalan dengan baik atau tidak. Peneliti juga melibatkan para ahli.

Untuk mendapatkan jumlah responden dalam bentuk presentase digunakan rumusan berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

**Keterangan :**

- P = Presentase
- f = Frekuensi dari setiap jawaban angket
- n = Jumlah skor ideal (kriteria) untuk seluruh item
- 100 = Nilai tetap



### 3.6.1 Validasi Ahli

Pada tahap ini, peneliti menggunakan ahli materi yaitu, pendiri Ruang Baca Mata Merah Ahmad Nur Khalim, S.H, dan ahli media yaitu Muhammad Husen, S.Kom, untuk menentukan kelayakan dalam penelitian sistem e-katalog buku di Ruang Baca Mata Merah. Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

**Tabel 3.1.** Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Ahli Media

| NO                                  | INDIKATOR                               | JUMLAH BUTIR |
|-------------------------------------|---|--------------|
| <b>A. Aspek Kemudahan Materi</b>    |   |              |
| 1                                   | Kemudahan penggunaan bahasa             | 1            |
| 2                                   | Kesesuaian gambar dengan materi         | 1            |
| 3                                   | Kejelasan uraian materi                 | 1            |
| <b>B. Aspek Tampilan</b>            |   |              |
| 4                                   | Teks dapat terbaca dengan baik          | 1            |
| 5                                   | Kesesuaian jenis huruf dan ukuran huruf | 1            |
| 6                                   | Proporsional layout                     | 1            |
| 7                                   | Kesesuaian warna desain                 | 1            |
| <b>C. Aspek Pengelolaan Program</b> |   |              |
| 8                                   | Ketepatan tombol navigasi               | 1            |
| 9                                   | Kecepatan proses perintah               | 1            |
| <b>JUMLAH</b>                       |   | <b>9</b>     |

**Tabel 3.2.** Instrumen penilaian Aplikasi untuk Ahli Materi

| NO                               | INDIKATOR   | JUMLAH BUTIR |
|----------------------------------|---|--------------|
| <b>A. Aspek Relevansi Materi</b> |   |              |
| 1                                | Materi mendukung pencapaian tujuan                    | 1            |
| 2                                | Materi mudah dimengerti                               | 1            |
| <b>B. Aspek Penyajian</b>        |   |              |
| 3                                | Penyajian materi sesuai dengan tujuan yang dirumuskan | 1            |
| 4                                | Kejelasan materi                                      | 1            |
| 5                                | Kelengkapan materi                                    | 1            |
| 6                                | Relevansi tujuan pembelajaran                         | 1            |
| <b>C. Aspek Bahasa</b>           |   |              |
| 7                                | Kesesuaian bahasa yang digunakan                      | 1            |
| <b>JUMLAH</b>                    |   | <b>7</b>     |

Untuk keperluan kuantitatif angket yang berupa pernyataan dan pertanyaan difokuskan pada tampilan media, materi dan fungsi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan angket dalam bentuk *checklist* dengan skor sebagai berikut :

**Tabel 3.3.** Tabel Nilai Skor untuk Ahli

| Nilai Skor untuk Ahli       | Jumlah |
|-----------------------------|--------|
| Validasi tanpa Revisi (VTR) | 3      |
| Validasi dengan Revisi (VR) | 2      |
| Tidak Valid (TV)            | 1      |

### 3.6.2 Angket Responden Masyarakat Umum

**Tabel 3.4.** Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Responden

| NO            | PERTANYAAN  | JUMLAH BUTIR |
|---------------|---|--------------|
| 1             | Apakah informasi yang disediakan dalam sistem e-katalog buku ini mudah dimengerti ?       | 1            |
| 2             | Apakah bahasa dan kalimat yang digunakan dalam sistem e-katalog buku ini mudah dipahami ? | 1            |
| 3             | Apakah sistem ini nyaman digunakan ?  | 1            |
| 4             | Apakah sistem ini sesuai kebutuhan ?  | 1            |
| 5             | Kesesuaian warna dan gambar dalam sistem ini terlihat jelas ?                             | 1            |
| 6             | Sistem ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja ?                                   | 1            |
| 7             | Apakah sistem ini menarik dan tidak membosankan ?   | 1            |
| 8             | Apakah sistem ini bermanfaat bagi pengguna ?  | 1            |
| 9             | Apakah sistem ini mudah dimengerti, mudah dioperasikan atau digunakan ?                   | 1            |
| 10            | Secara keseluruhan apakah sistem ini mempunyai kemampuan dan fungsi yang diharapkan ?     | 1            |
| <b>JUMLAH</b> |   | <b>10</b>    |

**Tabel 3.5.** Tabel Nilai Skor untuk Angket Responden

| Nilai Skor untuk Angket Responden | Jumlah |
|-----------------------------------|--------|
| Sangat Setuju (SS)                | 4      |
| Setuju (S)                        | 3      |
| Tidak Setuju (TS)                 | 2      |
| Sangat Tidak Setuju (STS)         | 1      |

### 3.6.3 Validasi Ahli dan Angket

- 1) Untuk memperoleh frekuensi ( $f$ ) merupakan jumlah pertanyaan x skor x jumlah responden = ( $f$ )
- 2) Untuk memperoleh jumlah maksimum kriteria ( $n$ ) dengan skor paling tinggi 4 jika responden menjawab Sangat Setuju (SS), jumlah pertanyaan = 10 dan responden = 30 menjadi :

$$4 \times 10 \times 30 = 1200$$

- 3) Setelah data angket didapat, maka peneliti menghitung hasil jawaban dari pertanyaan. Setelah mendapatkan nilai presentase dan kriteria dari setiap angket, peneliti akan menjabarkan kesimpulan untuk masing-masing butir pertanyaan dari ahli dan responden masyarakat umum.

**Tabel 3.6.** Penilaian Kelayakan Berdasarkan Presentase

| <b>NO</b> | <b>PRESENTASE</b> | <b>KRITERIA</b> |
|-----------|-------------------|-----------------|
| 1         | 75% - 100%        | Sangat layak    |
| 2         | 50% - 75%         | Layak           |
| 3         | 25% - 50%         | Cukup layak     |
| 4         | 1% - 25%          | Kurang layak    |