

BAB III. METODOLOGI PENGEMBANGAN

3.1 Analisis Kebutuhan Mitra/ Analisis Target Pasar

Dalam tugas akhir ini akan dibuat website yang berisikan pembelajaran secara elektronik (e-learning), maka kebutuhan di dalam website pembelajaran pemrograman komputer yang berada di dalamnya sebagai berikut:

1. Pembelajaran mata kuliah pemrograman jaringan dengan materi pemrograman jaringan basic java.
2. Admin dapat memasukan soal – soal tentang materi yang sudah ditentukan beserta setting jawaban.
3. Mahasiswa dapat mengerjakan soal – soal materi yang sudah tertera di system.
4. Mahasiswa dapat review jawaban yang sudah dikerjakan dan juga dapat men-download modul berupa pdf.
5. Mahasiswa dan dosen dapat melihat hasil grading dari materi yang dikerjakan.

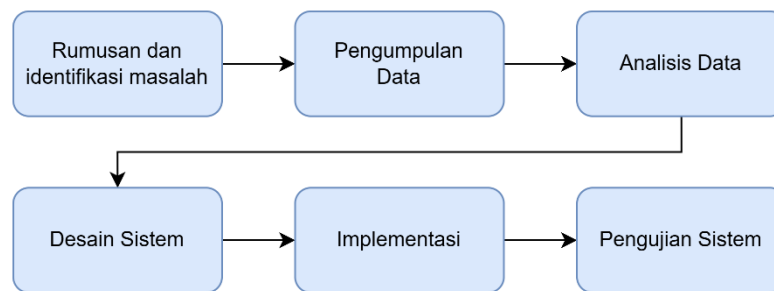
Website ini dapat memudahkan mahasiswa beserta dosen pada mata kuliah pemrograman jaringan dikarenakan di dalam website ini terdapat materi dan tugas mata kuliah pemrograman jaringan. yang akan dibangun ini berguna untuk memberikan efisiensi pada mata kuliah pemrograman jaringan yang berisikan materi *Socket*, *Protocol*, dan *Port*. Mahasiswa dapat mempelajari materi dan mengerjakan soal yang ada di dalam website dengan timer yang sudah ditentukan, mahasiswa juga dapat review jawaban soal yang sudah dikerjakan. Sedangkan dosen dapat memberikan materi yang sudah ditentukan beserta tugasnya dan juga bisa setting jawaban.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian terkait skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman Jaringan Sebagai Sarana Belajar Mandiri Siswa” dilakukan pada bulan Juli 2023 di Poltiteknik Negeri Malang.

3.3 Metode Penelitian

Metodologi Penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan seperti yang ditunjukkan **Gambar 3.1**.



Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian

Dengan tahap pertama adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah, kemudian pengumpulan data, setelah itu analisis berdasarkan data yang ada, tahap selanjutnya adalah merancang sistem berdasarkan hasil analisis dan termasuk desain, kemudian setelah itu adalah pengujian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk keperluan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman Jaringan Sebagai Sarana Belajar Mandiri Siswa” berasal dari dosen mata kuliah Pemrograman Jaringan yang mencakupi proses Auto Grading dan untuk subjek yang di targetkan pada penelitian ini menggunakan mahasiswa Politeknik Negeri Malang. Kemudian data yang telah dikumpulkan akan diimplementasikan kedalam e-learning berbasis website.

3.5 Teknik Pengolahan Data

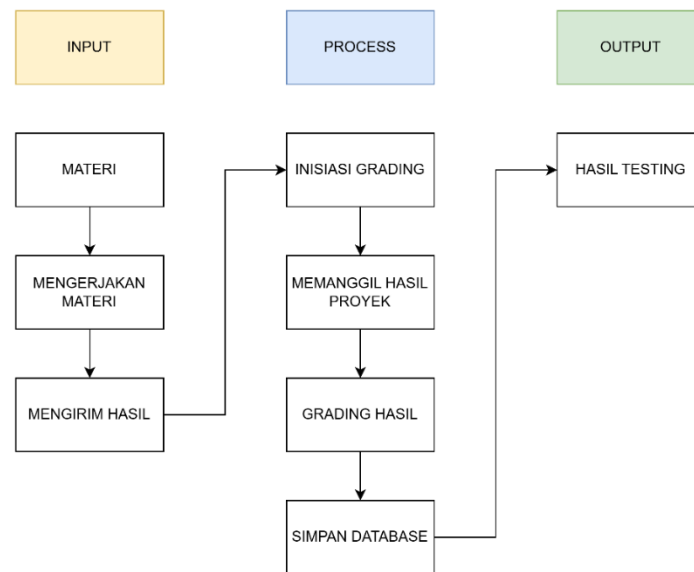
Pengolahan data yang akan digunakan pada e-learning berbasis website dibagi menjadi 3 yaitu Admin, Dosen, dan Mahasiswa:

1. User admin melakukan pengolahan data user dosen dan mahasiswa. Admin juga dapat menambahkan dan mendapatkan seluruh informasi terkait e-learning yang mereka kelola.
2. Sementara untuk user dosen, mereka dapat melihat list mahasiswa yang mengikuti pembelajaran-nya dan dosen juga dapat melihat hasil dari pekerjaan mahasiswa tersebut.
3. Untuk user mahasiswa, mereka dapat mengerjakan file materi yang telah diberikan oleh dosen yang berupa modul, jobsheet, proyek, ataupun tugas. Kemudian mahasiswa dapat memasukkan kode yang telah mereka kerjakan pada

kolom jawaban yang tersedia untuk dilakukan auto testing oleh sistem dan jika seluruh tugas yang ada pada materi telah dikerjakan sistem akan melakukan auto grading terhadap pekerjaan yang telah dikerjakan oleh mahasiswa.

3.6 Desain Sistem

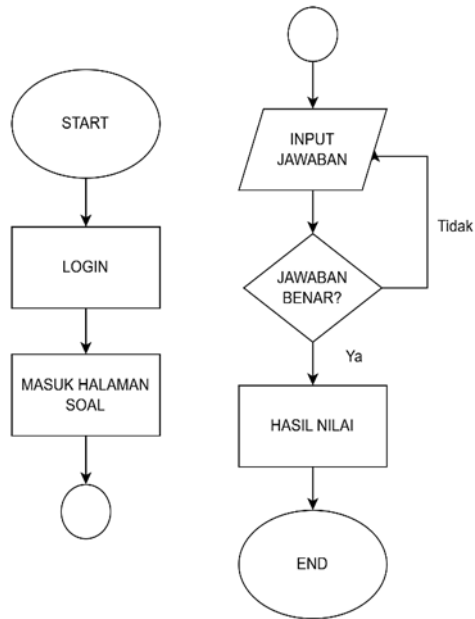
Berikut ini merupakan tampilan desain sistem pemrograman jaringan penelitian ini yang ditunjukkan oleh **Gambar 3.2**.



Gambar 3. 2 Desain Sistem Pembelajaran Pemrograman

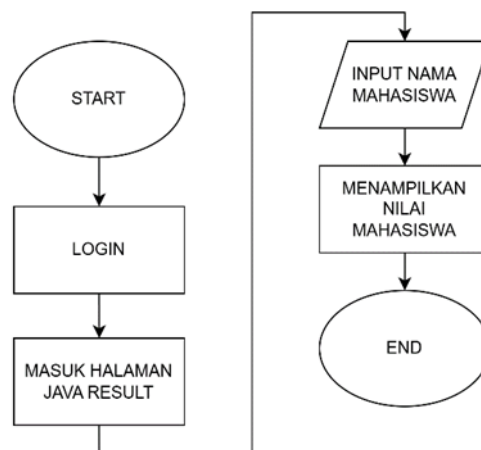
3.7 Flowchart

Berikut ini merupakan flowcart sistem kerja mahasiswa dalam mengerjakan pemrograman jaringan penelitian ini yang ditunjukkan oleh **Gambar 3.3**. Flowcart sistem kerja mahasiswa



Gambar 3. 3 Flowcart sistem kerja mahasiswa

Hasil pengerjaan soal yang telah diselesaikan mahasiswa akan muncul pada halaman monitoring dosen. Pada halaman ini dosen dapat melihat hasil nilai mahasiswa. Flowchart sistem kerja dosen ditunjukkan pada **Gambar 3.4**. Flowchart sistem kerja dosen



Gambar 3. 4 Flowchart sistem kerja dosen

3.8 Uji Coba Sistem

Pengujian sistem dilakukan apabila semua tahap perancangan dan implementasi hardware serta software sudah selesai, hal ini bertujuan untuk mengetahui seluruh sistem yang di bangun berjalan sesuai fungsinya yang telah didefinisikan dengan menggunakan teknik pengujian Black box. Pengujian metode black box merupakan pengujian terhadap fungsionalitas input/output dari suatu sistem. Penguji mendefinisikan sekumpulan kondisi input kemudian melakukan sejumlah pengujian terhadap program sehingga menghasilkan suatu output yang nilainya dapat dievaluasi.

Untuk pengujian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ), pengujian ini merupakan proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa sistem sudah dapat diterima serta sudah memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian UEQ ini nantinya akan ditunjukkan kepada mahasiswa program studi teknik informatika dan dosen yang mengajar mata kuliah pemrograman jaringan di Politeknik Negeri Malang.