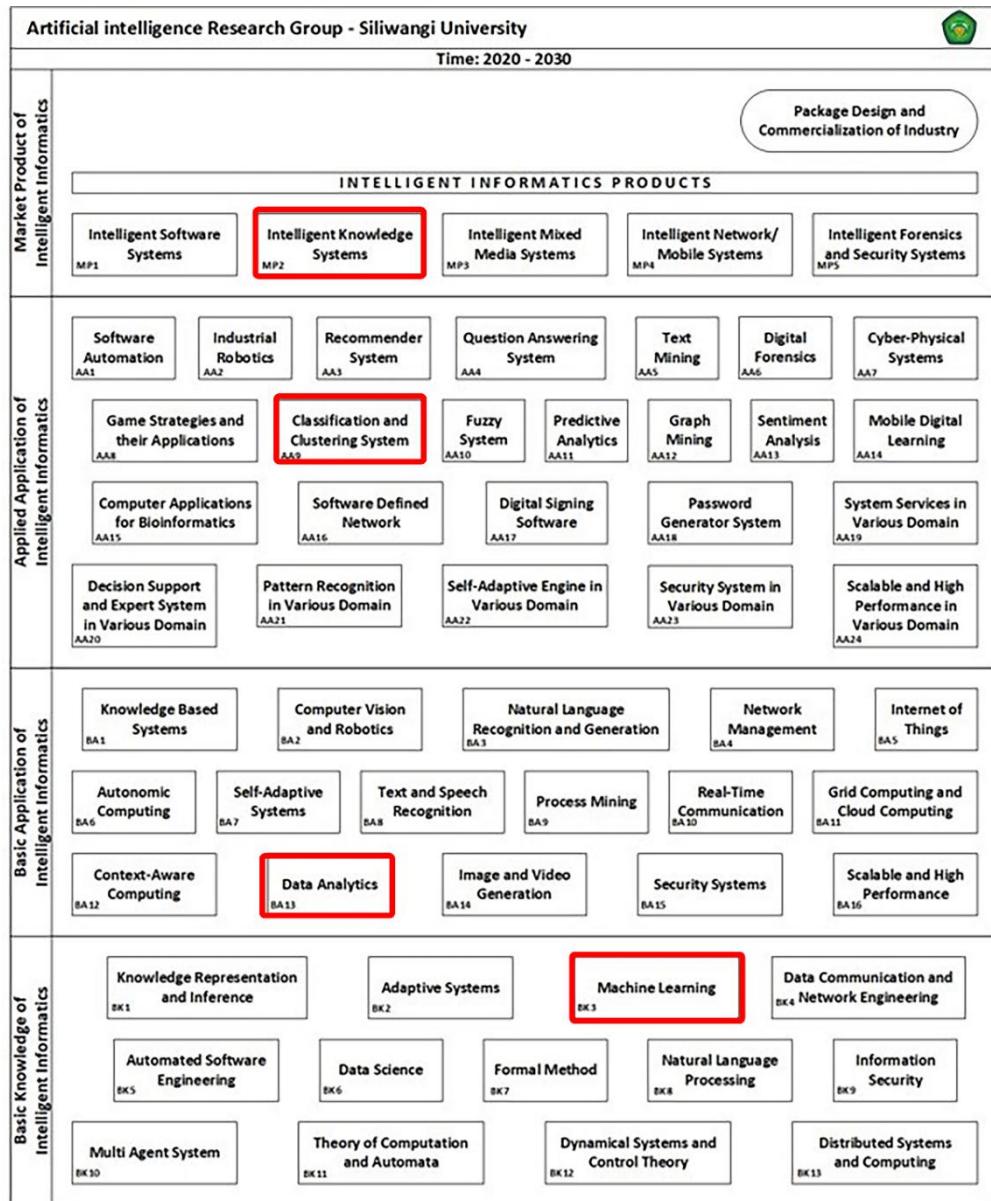


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Peta Jalan (Roadmap) Penelitian

Roadmap yang digunakan pada penelitian ini merupakan bagian dari Kelompok Keahlian Informatika dan Sistem Cerdas (KK ISI) Universitas Siliwangi, Roadmap penelitian KK ISI Universitas Siliwangi yang berkolaborasi dengan AI Research Group Penelitian Siliwangi University diilustrasikan pada Gambar 3.1. Sebagai arah pada penelitian di bidang kecerdasan buatan (*AI*), spesifikasi dari setiap lapisan yang ditandai dengan kotak merah. Penelitian ini secara khusus berkaitan dengan bidang *machine learning*, *natural language recognition and generation*, *classification and clustering system* guna mencapai tujuan akhir berupa *intelligent mixed media system*.



Gambar 3. 1 Peta Jalan (Roadmap) Penelitian

3.2 Ruang Lingkup Penelitian

Metode yang dipilih peneliti adalah *Haar Cascade Classification* dengan menggunakan notifikasi berbasis *Face Recognition*, guna menganalisis pengujian hasil deteksi dan pengujian pengiriman notifikasi pada *Bot Telegram*.

3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan sebuah langkah – langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut merupakan beberapa tahapan yang dilakukan pada penelitian ini pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 3.2 tahapan penelitian yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai literatur terhadap beberapa penelitian terkait dengan mengkaji dari beberapa sumber seperti buku, jurnal, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan penelitian sehingga dapat terlihat arah penelitian yang dilakukan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap persiapan sebelum memulai penelitian. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui system notifikasi pada *Bot Telegram* menggunakan metode Haar Cascade dan meningkatkan efisiensi keamanan dalam system notifikasi dengan menghadapi berbagai hal tantangan yang akan dihadapi. Beberapa kemungkinan faktor masalah yang akan dihadapai seperti kurangnya pencahayaan dan sudut wajah. Penelitian ini mengidentifikasi permasalahan yang akan diatasi melalui implementasi yang sedang dikembangkan. Permasalahan ini terlihat pada pengenalan wajah yang dideteksi dengan mengatur sensitivitas Treshold agar pengenalan wajah sesuai secara tepat. Adapun analisa kebutuhan aktor, analisa kebutuhan fungsional, dan analisa kebutuhan non-fungsional yang menjelaskan kebutuhan-kebutuhan terkait dengan pengembangan implementasi yang akan dibuat pada penelitian ini.

3. Desain dan Perancangan

Desain dan perancangan merupakan tahapan perancangan kerangka kerja yang dibangun dengan mendefinisi dan menggambarkan sejumlah kerangka akifitas kerja yang diaplikasikan ke semua proyek pengembangan sistem. Pada penelitian ini dengan judul “Implementasi *Bot Telegram* untuk Notifikasi Berbasis Face Recognition dengan Metode Haar Cascade” dengan menggunakan flowchart sistem, dan activity diagram. Model proses yang digambarkan untuk pengembangan sistem dipilih berdasarkan jenis proyek yang akan dilakukan.

4. Implementasi Sistem

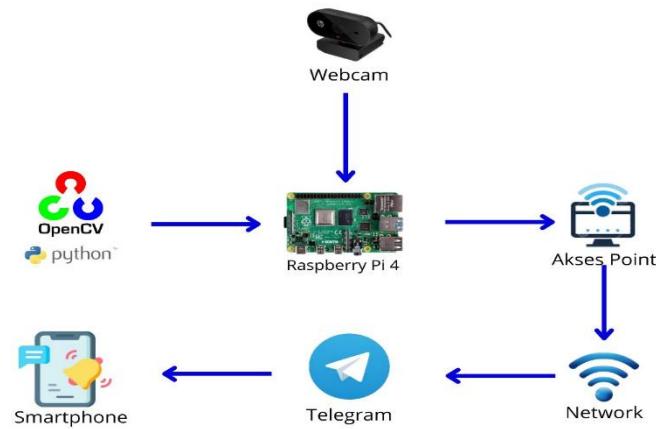
Implementasi sistem merupakan tahapan penerapan dan eksekusi dari desain dan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi dilakukan dengan beberapa langkah implementasi yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan Pembuatan serta Pengujian *Bot Telegram*, Collect Training Data, Training Data, dan Pengenalan Wajah.

5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan tahapan yang sangat penting. Pengujian dilakukan terhadap sistem yang telah untuk memastikan kinerjanya sesuai ekspektasi. Proses pengujian sistem mencakup, pembuatan *Bot Telegram*, pengenalan wajah, notifikasi *Bot Telegram*.

3.4 Gambaran Umum Sistem

Perancangan sistem yang diintegrasikan dengan sistem notifikasi Telegram yang dapat mengirimkan pesan notifikasi dan mengambil data berupa gambar. Pada Gambar 3.3 merupakan gambaran umum sistem yang diintegrasikan dengan sistem notifikasi Telegram.



Gambar 3. 3 Gambaran Umum Sistem

Pada Gambar 3.3 menjelaskan bahwa perancangan sistem ini menggunakan modul kamera untuk mendeteksi gambar menggunakan library *OpenCV* dan metode *Haar Cascade Classifier*. Saat modul kamera mendeteksi keberadaan tamu *Raspberry Pi* akan mengirimkan notifikasi berupa pesan *Telegram* pada smartphone, modul kamera juga dapat diakses secara *real-time* monitoring melalui device yang terhubung pada koneksi internet yang sama melalui IP address.