

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Human Identification Using Gait^[3] merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi gerak tubuh manusia berdasarkan cara berjalannya. Pada sistem ini menggunakan *V/M Graph* yang berguna untuk menganalisis video atau citra sehingga dapat mendeteksi gerak tubuh manusia dan mengidentifikasi karakteristik gerakan tersebut untuk dikenali^[16]. Berdasarkan riset yang telah dikerjakan sebelumnya pada tugas akhir Ajeng Annas, dengan judul Sistem Deteksi Penyimpangan Dari Pola Gerakan Manusia yang Berulang Berbasis *Video Processing* Menggunakan Metode *V/M Graph*^[2], dan pada riset yang telah dikerjakan sebelumnya menganalisis penyimpangan gerakan manusia dengan menggunakan metode yang sama dengan tugas akhir yang dibuat kali ini. Pada riset sebelumnya sistem dibuat untuk *home caring*, sedangkan pada riset pada tugas akhir kali ini sistem dibuat untuk pengenalan identifikasi individu.

Pada tugas akhir ini dibuat sistem pendeteksi yang dapat mengenali gaya berjalan seseorang tanpa harus memperhatikan ciri fisik awal dari seseorang, sehingga jika sistem pendeteksi tersebut tidak dapat mengenali cara berjalan orang yang berada dalam video tersebut, maka alat ini akan memberikan info berupa tulisan individu tidak dikenal. Sistem pendeteksi ini dibuat dengan tujuan agar dapat mendeteksi melalui cara berjalan seseorang tanpa harus memperhatikan individu berdasarkan ciri fisik awalnya telah berubah misalnya tanpa harus memperhatikan individu tersebut yang telah beroperasi plastik dan perubahan fisik yang lainnya. Metode klasifikasi untuk pengidentifikasian pola berjalan yang digunakan adalah *V/M Graph*.

Gerakan tubuh manusia pada saat berjalan merupakan salah satu sistem identifikasi ‘khas’ yang membedakan identitas orang satu dengan lainnya. Gaya berjalan setiap orang itu unik. Dengan mempelajari hal tersebut kita dapat membantu mengenali seseorang tanpa harus memperhatikan ciri fisik awal, misalnya ciri fisik seseorang yang berubah akibat operasi plastik^[11]. Hasil yang diinginkan adalah bagaimana suatu sistem dapat mengenali dan mengidentifikasi pola gerak tubuh yaitu *gesture* berjalan serta mengambil keputusan yang tepat. Target performansi sistem yang dicapai adalah agar sistem dapat mengenali dan mengidentifikasi gaya berjalan dengan tingkat akurasi optimal dan mampu memberikan info

tulisan bahwa individu tidak dikenali jika ditemui adanya gaya berjalan yang tidak sesuai dengan data.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang menjadi acuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana mengidentifikasi individu berdasarkan cara berjalan?
2. Bagaimana melakukan analisis dengan menggunakan *Variable Module Graph (V/M Graph)* untuk mendapatkan feture dari frame masukan?
3. Bagaimana hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan bagaimana performansi *Variable Module Graph(V/M Graph)* pada hasil pengujian?

1.3 Tujuan

Tujuan dari dilaksanakan pembuatan sistem ini dapat dirinci sebagai berikut :

1. Merancang *Human Identification with Variable Module Graph (V/M Graph) Methode* yang berfungsi untuk mengidentifikasi gerakan tubuh manusia saat berjalan.
2. Menerapkan *source code Variable Module Graph (V/M Graph)* dalam sistem ekstrasi frame dari hasil monitoring video.
3. Melakukan analisis berdasarkan perbedaan intensitas cahaya video masukan.
4. Mengimplementasikan *Human Identification with Variable Module Graph (V/M Graph)* sebagai sistem pengenalan individu.
5. Mengenali individu berdasarkan *gesture* jalan tanpa memperhatikan ciri fisik awal seseorang.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembahasannya, Tugas Akhir ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Input merupakan video non - *real time* yang di ambil menggunakan *camera digital* dengan pencahayaan sesuai waktu Pagi (09.00 WIB), Siang (13.00 WIB), Sore (16.00 WIB).
2. Data video yang dibagi menjadi frame-frame merupakan file digital dalam format *.MOV.
3. Video diambil dengan menggunakan resolusi 12 mega pixel.
4. Hasil ciri dipengaruhi oleh pakaian yang digunakan oleh *object* pada video imputan .

5. Sistem tidak mengolah video untuk pengenalan manusia pada malam hari.
6. Waktu komputasi setiap video input tidak diperhitungkan.
7. Simulasi dilakukan dengan menggunakan software MATLAB R.2014A.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Study Literatur

Tahap pertama yang dilakukan adalah study literature, dengan mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan sistem pengenalan video processing. Proses pembelajaran materi dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan Tugas Akhir dari berbagai sumber pustaka baik berupa buku, maupun jurnal ilmiah agar mendapatkan informasi yang jelas dan dapat mendukung pembuatan dasar teori yang kuat serta metode yang akan digunakan. Dalam pelaksanaannya, penulis mempelajari masalah *Human Identification using Gait*.

2. Analisis dan Desain

Tahap kedua yang dilakukan adalah analisis dan desain, pada tahapan ini dilakukan analisa untuk mendesain perangkat lunak pendeteksi manusia berdasarkan cara berjalan menggunakan metode *variable module graph*. Desain dari perangkat lunak yang akan digunakan dibentuk dengan pembagian video menjadi frame-frame untuk kemudian bentuk perancangan, realisasi dan pengujian sistem ekstraksi ciri dilakukan dalam platform Matlab.

Pada tahap ini dilakukan pengambilan sampel *gesture* terhadap individu yang akan dimasukkan sebagai objek di *database*.

3. Implementasi Sistem

Tahap ketiga adalah Implementasi Sistem, meliputi pembuatan sistem yang telah dirancang dan didesain pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini di implementasikan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi sistem sebenarnya dengan menggunakan software Matlab. Pada tahap ini dibuat perancangan dari suatu sistem pengenalan individu berbasis video *processing*.

4. Pengujian dan Analisis Hasil

Tahap keempat adalah pengujian dan analisis hasil, pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang dan dibentuk, kemudian dilakukan analisis terhadap sistem berdasarkan output yang dihasilkan dari sistem tersebut. Output dari sistem ini dianalisis keakurasiannya.

5. Penyusunan Laporan

Tahap terakhir yang dilakukan adalah penyusunan laporan, disini dilakukan penyusunan laporan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan membuat kesimpulannya dan saran-saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi 5 BAB, dengan rincian sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan teori dasar yang mendukung dalam penyusunan perancangan sistem.

BAB III Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan bagaimana membangun sistem berdasarkan masalah yang diangkat, serta mensimulasikan dengan asumsi yang ada.

BAB IV Analisis Hasil Simulasi Sistem

Bab ini membahas analisis hasil percobaan, bentuk keluaran yang diharapkan dan membandingkan dengan hasil dari perancangan sistem yang telah diaplikasikan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan lebih lanjut.

1.7 Jadwal Kegiatan

Tabel 1.1 Jadwal kegiatan

No	Rencana Kerja	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Melakukan studi literatur	■	■																						
2	Pengumpulan dan pengolahan data		■	■																					
3	Perancangan dan realisasi				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
4	Analisa									■	■	■	■	■	■	■	■	■							
5	Evaluasi																		■	■	■	■			
6	Pembuatan buku TA																							■	■