

BAB III

Metode Kerja

3.1 Waktu dan Tempat

Tabel 3.1.1 Jadwal Kegiatan

Bulan	Pertemuan ke-	Sinkron	Pertemuan ke-	Asinkron
Februari Minggu Kedua s.d	1	Senin 7 Februari 2022, 15:30- 18:00	1	Selasa 8 Februari 2022, 08:00-16:20
Maret Minggu Pertama	2	Selasa 8 Februari 2022, 15:30- 18:00	2	Rabu 9 Februari 2022, 08:00-16:20
	3	Rabu 9 Februari 2022, 15:30- 18:00	3	Kamis 10 Februari 2022, 08:00-16:20
	4	Senin 14 Februari 2022, 15:30- 18:00	4	Jumat 11 Februari 2022, 08:00-16:20
	5	Selasa 15 Februari 2022, 15:30-18:00	5	Selasa 15 Februari 2022, 08:00-16:20
	6	Rabu 16 Februari 2022, 15:30- 18:00	6	Rabu 16 Februari 2022, 08:00-16:20
	7	Senin 21 Februari 2022, 15:30- 18:00	7	Kamis 17 Februari 2022, 08:00-16:20
	8	Selasa 22 Februari 2022, 15:30-18:00	8	Jumat 18 Februari 2022, 08:00-16:20

	9	Selasa 1 Maret 2022, 15:30- 18:00	9	Selasa 22 Februari 2022, 08:00-16:20
	10	Rabu 2 Maret 2022, 15:30- 18:00	10	Rabu 23 Februari 2022, 08:00-16:20
			11	Selasa 1 Maret 2022, 08:00-16:20
			12	Rabu 2 Maret 2022, 08:00-16:20
			13	Kamis 3 Maret 2022, 08:00-16:20
			14	Jumat 4 Maret 2022, 08:00-16:20
Maret Minggu Kedua s.d Minggu Ke- 5	1	Senin 7 Maret 2022, 15:30- 18:00	1	Selasa 8 Maret 2022, 08:00-16:20
	2	Selasa 8 Maret 2022, 15:30- 18:00	2	Rabu 9 Maret 2022, 08:00-16:20
	3	Rabu 9 Maret 2022, 15:30- 18:00	3	Kamis 10 Maret 2022, 08:00-16:20
	4	Rabu 16 Maret 2022, 15:30- 18:00	4	Jumat 11 Maret 2022, 08:00-16:20
	5	Kamis 17 Maret 2022, 15:30- 18:00	5	Selasa 15 Maret 2022, 08:00-16:20
	6	Jumat 18 Maret 2022, 15:30- 18:00	6	Rabu 16 Maret 2022, 08:00-16:20

	7	Senin 21 Maret 2022, 15:30- 18:00	7	Selasa 22 Maret 2022, 08:00-16:20
	8	Selasa 22 Maret 2022, 15:30- 18:00	8	Rabu 23 Maret 2022, 08:00-16:20
	9	Rabu 23 Maret 2022, 15:30- 18:00	9	Kamis 24 Maret 2022, 08:00-16:20
	10	Senin 28 Maret 2022, 15:30- 18:00	10	Jumat 25 Maret 2022, 08:00-16:20
			11	Selasa 29 Maret 2022, 08:00-16:20
			12	Rabu 30 Maret 2022, 08:00-16:20
			13	Kamis 31 Maret 2022, 08:00-16:20
			14	Jumat 1 April 2022, 08:00-16:20
April				
Minggu Ke- 1 s.d	1	Senin 4 April 2022, 15:00- 17:30	1	Selasa 5 April 2022, 08:00-16:20
Minggu Ke- 4	2	Selasa 5 April 2022, 15:00- 17:30	2	Rabu 6 April 2022, 08:00-16:20
	3	Kamis 7 April 2022, 15:00- 17:30	3	Selasa 12 April 2022, 08:00-16:20
	4	Senin 11 April 2022, 15:00- 17:30	4	Rabu 13 April 2022, 08:00-16:20

	5	Selasa 12 April 2022, 15:00- 17:30	5	Kamis 14 April 2022, 08:00-16:20
	6	Kamis 14 April 2022, 15:00- 17:30	6	Jumat 15 April 2022, 08:00-16:20
	7	Senin 18 April 2022, 15:00- 17:30	7	Selasa 19 April 2022, 08:00-16:20
	8	Selasa 19 April 2022, 15:00- 17:30	8	Rabu 20 April 2022, 08:00-16:20
	9	Kamis 21 April 2022, 15:00- 17:30	9	Kamis 21 April 2022, 08:00-16:20
	10	Senin 25 April 2022, 15:00- 17:30	10	Jumat 22 April 2022, 08:00-16:20
			11	Senin 25 April 2022, 08:00-16:20
			12	Selasa 26 April 2022, 08:00-16:20
			13	Senin 9 Mei 2022, 08:00-16:20
			14	Selasa 10 Mei 2022, 08:00-16:20
Mei Pertama s.d Minggu Ke-4	1	Selasa 26 April 2022, 15:00- 17:30	1	Rabu 11 Mei 2022, 08:00-16:20
	2	Kamis 28 April 2022, 15:00- 17:30	2	Kamis 12 Mei 2022, 08:00-16:20

3	Selasa 10 Mei 2022, 15:30- 18:00	3	Jumat 13 Mei 2022, 08:00-16:20
4	Kamis 12 Mei 2022, 09:00- 11:30	4	Senin 16 Mei 2022, 08:00-16:20
5	Kamis 12 Mei 2022, 15:00- 17:30	5	Selasa 17 Mei 2022, 08:00-16:20
6	Selasa 17 Mei 2022, 15:30- 18:00	6	Rabu 18 Mei 2022, 08:00-16:20
7	Kamis 19 Mei 2022, 09:00- 11:30	7	Kamis 19 Mei 2022, 08:00-16:20
8	Kamis 19 Mei 2022, 15:00- 17:30	8	Jumat 20 Mei 2022, 08:00-16:20
9	Senin 23 Mei 2022, 15:30- 18:00	9	Senin 23 Mei 2022, 08:00-16:20
10	Selasa 24 Mei 2022, 15:30- 18:00	10	Selasa 24 Mei 2022, 08:00-16:20
		11	Rabu 25 Mei 2022, 08:00-16:20
		12	Kamis 26 Mei 2022, 08:00-16:20
		13	Jumat 27 Mei 2022, 08:00-16:20
		14	Senin 30 Mei 2022, 08:00-16:20

Juni Minggu Pertama s.d Minggu Ke.4	1	Rabu 25 Mei 2022, 15:30- 18:00	1	Selasa 31 Mei 2022, 08:00-16:20
	2	Senin 30 Mei 2022, 15:30- 18:00	2	Rabu 1 Juni 2022, 08:00-16:20
	3	Selasa 31 Mei 2022, 15:30- 18:00	3	Kamis 2 Juni 2022, 08:00-16:20
	4	Jum'at 3 Juni 2022, 15:30- 18:00	4	Jumat 3 Juni 2022, 08:00-16:20
	5	Senin 6 Juni 2022, 15:30- 18:00	5	Senin 6 Juni 2022, 08:00-16:20
	6	Selasa 7 Juni 2022, 15:30- 18:00	6	Selasa 7 Juni 2022, 08:00-16:20
	7	Kamis 9 Juni 2022, 15:30- 18:00	7	Rabu 8 Juni 2022, 08:00-16:20
	8	Selasa 14 Juni 2022, 15:30- 18:00	8	Kamis 9 Juni 2022, 08:00-16:20
	9	Kamis 16 Juni 2022, 09:00- 11:30	9	Jumat 10 Juni 2022, 08:00-16:20
	10	Kamis 16 Juni 2022, 15:30- 18:00	10	Senin 13 Juni 2022, 08:00-16:20
			11	Selasa 14 Juni 2022, 08:00-16:20

			12	Rabu 15 Juni 2022, 08:00-16:20
			13	Kamis 16 Juni 2022, 08:00-16:20
			14	Jumat 17 Juni 2022, 08:00-16:20

3.2 Alat dan Bahan

Tabel 3.2.1 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Keterangan
PC/Laptop	<i>Device</i> yang digunakan untuk simulasi dan menangkap gambar dari <i>Webcam/CCTV</i> sehingga petugas dapat memantau secara <i>live</i> ketersediaan lahan parkir
Internet	Layanan pendukung untuk proses simulasi seperti untuk menghubungkan device dengan layanan <i>Azure</i>
Akun <i>Azure</i>	Entitas unik global yang memberi akses ke layanan <i>Azure</i> dan langganan <i>Azure</i> .
<i>Azure Machine Learning</i>	Suatu <i>platform</i> dari <i>Microsoft</i> untuk mengolah dan menganalisis data terutama data yang banyak melalui jaringan global
<i>Azure App Service</i>	layanan berbasis HTTP untuk menghosting aplikasi <i>web</i> , REST API, dan <i>mobile back end</i> .
<i>Microsoft Visual Studio Code</i>	Sebuah perangkat lunak lengkap (<i>suite</i>) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi <i>console</i> , aplikasi <i>Windows</i> , ataupun aplikasi <i>Web</i>
<i>Webcam/CCTV</i>	Untuk mengambil gambar video secara <i>realtime</i> yang terhubung langsung dengan PC/Laptop pada petugas parkir yang memantau.

<i>Website</i>	Sebagai keluaran akhir dari <i>project</i> deteksi tempat parkir yaitu ditampilkan pada suatu <i>website</i>
----------------	--

3.3 Metode dan Proses Kerja

3.3.1 Proses Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini menggunakan kamera CCTV/*Webcam* yang terhubung langsung dengan komputer *server* dan digunakan untuk menangkap citra dan mendeteksi *slot* parkir kosong menggunakan pendekatan *computer vision* dengan menggunakan bahasa *python*. Pada proses perancangan sistem optimalisasi lahan parkir kampus ini terdapat beberapa tahapan, antara lain:

- 1) Pengambilan sampel gambar foto dan video lahan parkir kosong untuk membedakan jika ada objek yang sedang mengisi pada *slot* parkir tersebut.
- 2) Pembuatan sistem pembuatan sistem *computer vision parking space* menggunakan bahasa *python* dan juga menggunakan metode Mask R-CNN yang di host dan dikelola pada *azure machine learning studio*.
- 3) Pembuatan dengan website sistem informasi lahan parkir dengan menggunakan CMS *WordPress* yang di *host* pada *azure*.
- 4) Menghubungkan sistem *computer vision parking space* dengan *website* sistem informasi lahan parkir dan menguji kinerja sistem.
- 5) Menghubungkan sistem *computer vision parking space* dan *website* sistem informasi lahan parkir dengan Komputer *Server*, CCTV/*Webcam* yang bertujuan agar *hardware* bisa mengirimkan data ke komputer server dan memberikan informasi data *slot* parkir pada *website* sistem informasi lahan parkir.

3.3.2 Cara Kerja Sistem

Sistem yang telah dibuat akan mendeteksi *slot* parkir yang kosong dan *slot* parkir yang telah terisi oleh kendaraan. Jika presentase 60% pada *slot* parkir, maka *computer vision* akan menginformasikan bahwa *slot* parkir tersebut telah terisi dan data tersebut akan dikirimkan ke petugas maupun pengguna dengan keterangan kotak yang berwarna merah dan hijau.

- 1) Sistem ini bekerja dengan cara kamera CCTV/*Webcam* menangkap gambar yang berbentuk video pada lahan parkir kampus.
- 2) Sistem akan membedakan *slot* yang telah terisi dan belum melalui kotak yang berwarna merah (belum terisi) dan hijau (sudah terisi), syarat menyentuh kotak minimal 60% maka sistem akan mendeteksi bahwa *slot* parkir tersebut telah terisi.
- 3) Sistem mengirimkan hasil pengolahan data tersebut pada komputer petugas dan *website* sistem informasi lahan parkir secara *real time*, yang bertujuan untuk memantau langsung *slot* parkir yang tersedia dan juga tidak.

Petugas dapat menggunakan komputer *server* untuk memantau dan pengguna lahan parkir akan menggunakan *smartphone* dengan mengakses *website* sistem informasi lahan parkir kampus melalui *web browser* sebagai sumber informasi untuk mengetahui *slot* parkir yang kosong atau terisi. Pada saat mengakses *website* maka sistem akan melakukan *request* ke komputer *server* yang telah terpasang sistem untuk mendapatkan data terakhir mengenai ketersediaan *slot* parkir.