

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Perbandingan penelitian terdahulu	6
Tabel 2. 1	Data suhu dan curah hujan Kabupaten Sambas	18
Tabel 2. 2	Data hari cerah, berawan, dan presipitasi di Kabupaten Sambas	19
Tabel 2. 3	Data arah dan kecepatan angin di Kabupaten Sambas	19
Tabel 2. 4	Data warna berdasarkan RGB dan HUE	23
Tabel 2. 5	Perwakilan warna setiap indikator warna	26
Tabel 3. 1	Variabel, unit amatan, dan indikator penelitian.....	33
Tabel 3. 2	Kode warna faktor kerusakan	41
Tabel 3. 3	Kode penanda jenis faktor kerusakan	43
Tabel 4. 1	Kode pemetaan kerusakan	46
Tabel 4. 2	Area kerusakan pada bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	125
Tabel 4. 3	Total area kerusakan setiap elemen pada bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	129
Tabel 4. 4	Area kerusakan pada bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	132
Tabel 4. 5	Total area kerusakan setiap elemen pada bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	137
Tabel 4. 6	Area kerusakan pada bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	140
Tabel 4. 7	Total area kerusakan setiap elemen pada bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	151
Tabel 4. 8	Total kerusakan elemen bangunan per massa bangunan Istana Alwatzikhoebillah.....	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Istana Alwatzikhoebillah Sambas.....	29
Gambar 3. 2	Lokasi Istana Alwatzikhoebillah Sambas	30
Gambar 3. 3	Massa bangunan Istana Alwatzikhoebillah Sambas	31
Gambar 3. 4	Ukuran massa bangunan Istana Alwatzikhoebillah Sambas	31
Gambar 3. 5	Kondisi bangunan menurut pembagian bangunan.....	32
Gambar 3. 6	Ilustrasi pengambilan data drone untuk keseluruhan bangunan	36
Gambar 3. 7	Ilustrasi pengambilan data drone untuk detail bangunan.....	37
Gambar 3. 8	Pengaturan align photos.....	38
Gambar 3. 9	Pengaturan build dense cloud	39
Gambar 3. 10	Pengaturan build mesh.....	39
Gambar 3. 11	Pengaturan build texture	40
Gambar 3. 12	Ilustrasi pemetaan kerusakan berdasarkan perbedaan warna pada elemen.....	41
Gambar 3. 13	Ilustrasi pengkodean kerusakan elemen bercat.....	42
Gambar 3. 14	Ilustrasi pengkodean kerusakan elemen tidak bercat.....	42
Gambar 3. 15	Ilustrasi rotasi bidang miring atap	43
Gambar 3. 16	Script dynamo untuk perhitungan luas kerusakan	44
Gambar 3. 17	Contoh informasi kerusakan yang tersimpan di dalam BIM pada software Revit	44
Gambar 3. 18	Contoh informasi kerusakan dalam BIM pada laporan penelitian	44
Gambar 3. 19	Diagram alir penelitian	45
Gambar 4. 1	Pembagian zona dalam analisis.....	46
Gambar 4. 2	Kondisi tampak depan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	47
Gambar 4. 3	Elemen penutup atap dan lisplang tampak depan bangunan Istana Alwatzikhoebillah	48
Gambar 4. 4	Elemen tebar layar bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	49
Gambar 4. 5	Elemen bagian tengah bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	50
Gambar 4. 6	Bagian bawah tampak depan Istana Alwatzikhoebillah	51
Gambar 4. 7	Tangga utama pada tampak depan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	51
Gambar 4. 8	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak depan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	52
Gambar 4. 9	Pemetaan kerusakan pada tampak depan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	53
Gambar 4. 10	Informasi kerusakan dengan filled region tersimpan ke dalam BIM.....	53
Gambar 4. 11	Kondisi tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	54

Gambar 4. 12	Bagian atas tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	54
Gambar 4. 13	Bagian tengah tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	55
Gambar 4. 14	Elemen kolong pondasi tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	55
Gambar 4. 15	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	56
Gambar 4. 16	Pemetaan kerusakan pada tampak belakang bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	57
Gambar 4. 17	Kondisi tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	58
Gambar 4. 18	Bagian atas tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	58
Gambar 4. 19	Dinding tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	59
Gambar 4. 20	Senggang tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	59
Gambar 4. 21	Kolong pondasi tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	60
Gambar 4. 22	Tangga tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	61
Gambar 4. 23	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	62
Gambar 4. 24	Pemetaan kerusakan pada tampak kanan bangunan induk istana Alwatzikhoebillah.....	62
Gambar 4. 25	Zoom-in pemetaan kerusakan elemen tangga dan dinding pada tampak kanan bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah ...	63
Gambar 4. 26	Kondisi tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	64
Gambar 4. 27	Bagian atas tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	65
Gambar 4. 28	Dinding tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	66
Gambar 4. 29	Tangga tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	66
Gambar 4. 30	Baluster tangga tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	67
Gambar 4. 31	Kolong pondasi tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	68
Gambar 4. 32	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah	69
Gambar 4. 33	Pemetaan kerusakan pada tampak kiri bangunan induk Istana Alwatzikhoebillah.....	69
Gambar 4. 34	Zoom-in pemetaan kerusakan elemen kolom, tangga, dinding, dan kolong pondasi pada tampak kiri bangunan induk	70

Gambar 4. 35	Kondisi tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	71
Gambar 4. 36	Bagian atas tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	71
Gambar 4. 37	Bagian tengah tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	72
Gambar 4. 38	Bagian bawah tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	73
Gambar 4. 39	Tangga tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	73
Gambar 4. 40	Bagian bawah tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	73
Gambar 4. 41	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	74
Gambar 4. 42	Pemetaan kerusakan pada tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	75
Gambar 4. 43	Zoom-in pemetaan kerusakan elemen tangga pada tampak depan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.	75
Gambar 4. 44	Kondisi tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	76
Gambar 4. 45	Bagian atas tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	77
Gambar 4. 46	Dinding tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	78
Gambar 4. 47	Tangga tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	78
Gambar 4. 48	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.	79
Gambar 4. 49	Pemetaan kerusakan pada tampak belakang bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	80
Gambar 4. 50	Kondisi tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	80
Gambar 4. 51	Bagian atas tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	81
Gambar 4. 52	Bagian tengah tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	82
Gambar 4. 53	Dinding tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	83
Gambar 4. 54	Tangga tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	84
Gambar 4. 55	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	84
Gambar 4. 56	Pemetaan kerusakan pada tampak kanan bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	85

Gambar 4. 57	Zoom-in pemetaan kerusakan pada elemen tangga dan dinding tampak kanan bangunan pendamping Istana Alwatzikhoebillah	86
Gambar 4. 58	Kondisi tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	87
Gambar 4. 59	Bagian atas tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	88
Gambar 4. 60	Pintu tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	88
Gambar 4. 61	Pagar teras dan kolong pondasi tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	89
Gambar 4. 62	Tangga tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	90
Gambar 4. 63	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	90
Gambar 4. 64	Pemetaan kerusakan pada tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah.....	91
Gambar 4. 65	Zoom-in pemetaan kerusakan pada elemen tangga, pagar teras, kolong pondasi, dinding, dan pintu tampak kiri bangunan pendamping sisi utara Istana Alwatzikhoebillah	92
Gambar 4. 66	Kondisi tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	93
Gambar 4. 67	Bagian atas tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	94
Gambar 4. 68	Dinding tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	94
Gambar 4. 69	Tangga tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	96
Gambar 4. 70	Kolong pondasi tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	97
Gambar 4. 71	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	98
Gambar 4. 72	Pemetaan kerusakan pada tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	98
Gambar 4. 73	Zoom-in pemetaan kerusakan pada elemen tangga, kolong pondasi, dan dinding tampak depan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	99
Gambar 4. 74	Kondisi tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	100
Gambar 4. 75	Bagian atas tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	101
Gambar 4. 76	Kondisi atap tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	102
Gambar 4. 77	Bagian tengah tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	103

Gambar 4. 78	Kolom tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	103
Gambar 4. 79	Pagar teras dan kolong pondasi tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	104
Gambar 4. 80	Kolong pondasi tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	105
Gambar 4. 81	Tangga tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	106
Gambar 4. 82	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	106
Gambar 4. 83	Pemetaan kerusakan pada tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	107
Gambar 4. 84	Zoom-in pemetaan kerusakan pada elemen dinding, kolom, pagar teras, dan kolong pondasi tampak belakang bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	108
Gambar 4. 85	Kondisi tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	109
Gambar 4. 86	Bagian atas tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	110
Gambar 4. 87	Atap tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	110
Gambar 4. 88	Lisplang atap tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	111
Gambar 4. 89	Pagar teras tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	111
Gambar 4. 90	Pintu tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	112
Gambar 4. 91	Tangga tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	114
Gambar 4. 92	Kolong pondasi tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	114
Gambar 4. 93	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	115
Gambar 4. 94	Pemetaan kerusakan tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	115
Gambar 4. 95	Zoom-in pemetaan kerusakan pada elemen tangga, dinding, pagar teras, pintu, dan kolong pondasi tampak kanan bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	116
Gambar 4. 96	Kondisi tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	117
Gambar 4. 97	Lisplang atap tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	118
Gambar 4. 98	Bagian atas tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	118

Gambar 4. 99	Bagian tengah tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	119
Gambar 4. 100	Dinding tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	120
Gambar 4. 101	Pagar teras tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah.....	120
Gambar 4. 102	Kolong pondasi tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	121
Gambar 4. 103	Visualisasi hasil survei lapangan pada tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	122
Gambar 4. 104	Pemetaan kerusakan tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	122
Gambar 4. 105	Zoom-in pemetaan kerusakan tampak kiri bangunan pendamping sisi selatan Istana Alwatzikhoebillah	124
Gambar 4. 106	Pembagian struktur fisik bangunan	162
Gambar 4. 107	Kondisi penutup atap ketiga massa bangunan Istana Alwatzikhoebillah.....	163
Gambar 4. 108	Elemen lisplang atap terhalangi oleh pepohonan	164
Gambar 4. 109	Efek noda cokelat pada elemen dinding Istana Alwatzikhoebillah.....	165
Gambar 4. 111	Elemen kolong pondasi berbatasan langsung dengan tanah	167
Gambar 4. 110	Elemen kolong pondasi berbatasan langsung dengan beton	167
Gambar 4. 112	Kondisi elemen tangga dengan efek noda hijau	168

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Survei lapangan dan pengumpulan data pertama di Istana Alwatzikhoebillah.....	A-1
Lampiran B	Survei lapangan dan pengumpulan data kedua di Istana Alwatzikhoebillah.....	B-1
Lampiran C	Proses pengolahan data foto menjadi bangunan 3D menggunakan Agisoft Metashape.....	B-1
Lampiran D	Perhitungan luas area kerusakan pada setiap elemen masing-masing massa bangunan menggunakan excel.....	B-1