p-ISSN: 2301-5373

e-ISSN: 2654-5101

Kadek Surya Pradana G.1, Ida Bagus Made Mahendra2

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Udayana
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali, Indonesia

¹suryapradanagunawan@gmail.com

²ibm.mahendra@cs.unud.ac.id

Abstract

Balai Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III merupakan Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND), yang dipimpin oleh Kepala Badan Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III bertugas menaungi 43 stasiun yang tersebar di Indonesia bagian Barat yaitu Jawa Timur, dan Indonesia bagian Tengah dan Timur dalam hal penyediaan data dan informasi di bidang meteorologi, klimatologi dan geofisika. Balai ini terletak di Jalan Raya Tuban, Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Balai ini memiliki 3 bidang salah satunya adalah Bidang Data dan Informasi. Pada bidang Data dan Informasi, salah satunya terdapat Sub Bidang Manajemen Data. Pada Sub Bidang Manajemen Data memiliki masalah terkait penginputan data laporan hasil pengamatan yang meiliki format yang berbeda - beda setiap stasiunnya yang tidak sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2016 Tentang Pengamatan dan Pengelolaan Data Iklim di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Dan proses penginputan tersebut masih dilakukan secara manual. Untuk itu, dibuatkanlah system yang mampu mengconvert data laporan hasil pengamatan bulanan menjadi laporan tahunan. Sistem ini diharapkan dapat membantu kinerja pegawai dalam hal melakukan input data laporan hasil pengamatan 43 stasiun yang di naungi oleh Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III.

Kata kunci: BBMKG, Convert Data, Excel, Manajemen Data, Sistem

1. Pendahuluan

BMKG merupakan sebuah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang dipimpin oleh Kepala Badan. BMKG sendiri bertugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara, dan Geofisika sesuai dengan perundang – udangan yang berlaku. Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, BMKG dikoordinasikan oleh Menteri yang bertanggung jawab di bidang perhubungan.

Pada periode Ke – VX ini, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III yang bertempat di Jl. Raya Tuban, Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III memiliki tugas untuk menghandle 43 Stasiun BMKG yang tersebar di Indonesia bagian Barat yaitu di wilayah Jawa Timur, dan juga di Indonesia bagian Tengah dan Timur. Dikarenakan terdapat 4 (empat) sub bidang di Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III (BBMKG), maka selama menjalani Praktek Kerja Lapangan (PKL), penulis ditempatkan di Sub Bidang Manajemen Data, yakni di bawah naungan Bidang Data dan Informasi.

Selama menjalankan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III (BBMKG), penulisi melakukan obeservasi terhadapat masalah atau kasus yang dialami oleh pegawai Sub Bidang Manajemen Data agar dapat dapat dicarikan solusi untuk menyelesaikan masalah atau kasus yang di alami oleh pegawai Sub Bidang Manajemen Data. Berdasarkan hasil observasi setelah dilakukan kegiatan pengenalan terhadap Sub Bidang Manajemen Data, pegawai Sub Bidang Manajemen Data memiliki suatu masalah yaitu dalam hal melakukan proses penginputan data pengamatan Meteorologi,

Klimatologi, dan Geofisika dari ke 43 stasiun yang dinaungi oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III (BBMKG). Dimana data pengamatan tersebut dalam bentuk format spreadsheet atau excel dan memiliki perbedaan format penulisannya setiap stasiunnya yang membuat pegawai cukup kesusahan dalam hal melakukan penginputan ulang ke dalam format yang sebelumnya telah ditentukan dan telah disebarkan dan diberi kebijakan mengenai format penulisan hasil pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

Dari permasalahan tersebut, penulis melakukan diskusi terhadap kasus yang di alami oleh pegawai Sub Bidang Manajemen Data dan menawarkan solusi untuk membuat Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III guna mempermudah pegawai dalam hal melakukan penginputan data pengamatan tersebut ke dalam form pengisian data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang sebelumnya telah ditetapkan, disebarkan, dan telah ditetapkan sebelumnya kepada 43 stasiun yang dinaungi oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III (BBMKG).

2. Metodologi Penelitian

Untuk dapat melakukan penelitian ini, beberapa hal perlu dilakukan seperti menganalisis kebutuhan system serta melakukan implementasi untuk merealisasikan rancangan aplikasi Sistem Convert Data Sub Biang Manajement Data BBMKG Wilayah III Denpasar.

2.1. Analisis Kebutuhan

Sistem Sistem Back End Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III merupakan suatu sistem yang berguna untuk membantu proses penginputan data klimatologi dengan format excel tiap bulannya selama setahun yang diperoleh dari 43 stasiun yang memiliki format yang berbeda – beda yang di naungi oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III. Sistem ini membantu pegawai Sub Bidang Manajemen Data dalam hal melakukan penginputan data klimat tersebut kedalam format yang telah BBMKG Wilayah III tentukan secara otomatis dengan mengconvert data klimat yang yang diperoleh dari 43 stasiun yang memiliki format yang berbeda – beda menjadi satu format dan secara otomatis data klimat tersebut akan masuk kedalam for pengisian data yang sebeleumnya telah BBMKG Wilayah III tentukan.

Sistem ini bersifat internal, dalam artian hanya digunakan dalam kasus permasalahan yand di alami oleh Sub Bidang Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III yang terbilang cukup kesulitan dalam melakukan input data klimatologi dari 43 stasiun yang di naungi oleh BBMKG wilayah III secara manual dan butuh ketelitian yang cukup ketika melakukan penginputan data tersebut. Maka dengan dibuatkannya Sistem Convert Data Excel untuk Memudahkan dalam Penginputan Data Klimatologi di Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III oleh penulis, diharapkan dapat mempermudah kinerja pegawai di Sub Bidang Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III dalam hal menginput data klimatologi dari 43 stasiun yang di naungi oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III yang sebelumnya dilakukan secara manual, kini dapat di lakukan dengan otomatis, cukup dengan melakukan convert data klimatologi dalam format excel yang berbeda — beda setiap stasiunnya menjadi satu format yang telah ditetapkan oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Wilayah III sebelumnya.

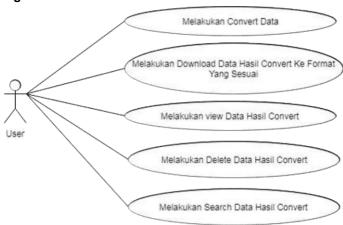
Berdasarkan gambaran umum yang telah dijabarkan maka penulis melakukan proses analisis kebutuhan dari Sistem Back End Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III

p-ISSN: 2301-5373 e-ISSN: 2654-5101

Berikut merupakan kebutuhan-kebutuhan fungsional sistem Back End Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III:

- 1. Sistem tersebut tidak memerlukan Login karena sistem tersebut hanya sebagai converter data.
- 2. User dapat melakukan convert data pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dari 43 stasiun yang dinaungi oleh Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III
- 3. User dapat memilih Nama Stasiun, Bulan, Tahun, dan Memilih file hasil pengamatan dari 43 stasiun dalam format excel sesuai dengan keterangan yang terdapat dalam laporan hasil pengamatan tersebut
- 4. User dapat melihat data yang telah di convert, dan dapat mendownloadnya, namun hanya bias di download setelah hasil convert dari hasil pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika memenuhi syarat download, yaitu 12 Bulan (1 Tahun)..

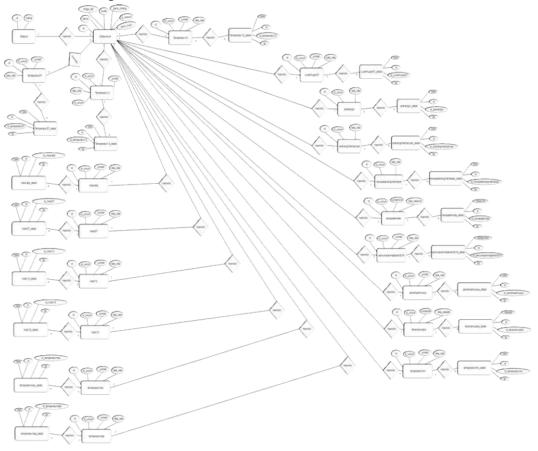
2.2. Use Case Diagram



Gambar 2.1. Use case diagram Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III

Pada gambar 2.1 menggambarkan interaksi antara aktor (user) dengan beberapa fungsionalitas sistem.

2.3. Use Case Diagram



Gambar 2.2. Entity Relationship Diagram Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III

Pada gambar 2.2 merupakan diagram ERD Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III. Pada diagram ERD ini terdapat 38 entitas yang saling berelasi antar entitas lainnya. Diagram ini yang akan dijadikan rancangan untuk pembuatan database sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi

Setelah tahap perancangan maka tahapan berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan tersebut kedalam bentuk kode program. Bahasa pemrograman yang penulis gunakan dalam pengimplementasian rancangan tersebut adalah bahasa pemprograman PHP serta menggunakan library PHPSpreadsheet untuk proses pengambilan data dan pembuatan pada file excel. Untuk pengelolaan basis data penulis menggunakan MySql dengan aplikasi phpmyadmin. Dalam penulisan kode program penulis menggunakan text editor Visual Studio code. Untuk menjalankan aplikasi penulis menggunakan aplikasi browser Google Chrome.

Berikut merupakan hasil pengimplementasian dari Sistem Back End Pada Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III:

٨		11	c	D	- 11	-	0.	H.		1	- 1	K	- 1		M
								DATA	KLIMATI	OLOGI					
						STASIUM		STASIU	N GEOFT	SIKA SANG	EAH-DENPA:	SAR:			
	BULAN TAHUN		3ANUAR 2018	1					GARSS	LINTANG:	08.40.37. LS 155.12.36. BT ERMUKAA I				
	1747911		2019						TINGG	I DI ATAS P	ERMUKAAT	re.			
		_			77160	N. TRO-T						monacca	Mary	and the same of th	
		94,			-	SALINE L			11040		included in	PROCESSES.	XXXXX	(access)	
			8700	11.00		ROTAL		NO.		-		****			
			25,0 25,2 25,6	30,6 32,8 34,0	30,6 32,8 34,9	13.A 18.5	31,2 32,8 34,8	24,4 25,2 25,4				67 79 67	Ceath-B	etawan	
			25,6	34,2	34,2	25.1	34,8 35,0 35,0	25,4	-		\rightarrow	.67	Cran-B	MES	
	=	1	25.6	31,8	31,8	23,5	35,0	25,0	-	31,6 1,9		25 35	Inter N	loci Ra	
		-	25.0 25.2 24.2 25.8	31,4 31,8 32,4 33,2 23,4 25,6	31,4 31,8 32,4 33,2 29,4 25,6	17.0 17.0	32,2 31,8 33,4 35,4	24,8 24,0 24,2 25,0 24,6	-		-	28 58 58	Couch-B Born Jenes N Jenes S Couch D Jenes S Cree S Jenes S	E.Ra erawin	
			25.2	33,2	33,2	28,3		25,0	=	7,5 15,4 56,0		-0	Erner S	L Ra	
		11.	24,8	25,6	25,6	26.9 26.2 38.3	29,4	24,0		50,0		0	later N	fod Ra E. Ro	
		11	24,2 25,0 24,0 24,8	21,0 31,0	28,0 31,0 10,6	25.6	29,4 33,0 32,6	24,0 24,2 24,6 24,6 24,6	-	12.0 3.7 2.8		17 K	letter letter letter	E. Ra	
	=	-	24,8	30,4 30,4	30,4	20	31,6	24,2	=	28 13 48		17	inter	E. Ku	
		11	23,4	31,2 31,2	30,4 31,2 31,2	25,9	31,4	24,4		27,3		17 58 47	Cns S lease S Cns S	L Ba	
		#	25,2 25,4 24,6 25,2	25,0	30,6 25,0 26,4	20.5 20.5	33,0	24,4 24,8 24,4 24,0 23,8	=	27,3 10,7 15,9 24,8 47,4		67	Cra S	L Ra	
		31		26,4	26,4 29.0	27,0	31,0 27,8 30,8	23,8		47,4		0			
		30	24,0 24,0	30,4	30,4	28.5 28.5	30,8	21,0 24,0 24,0		138,7 55,5 1,2	=	- E	Enter N Cris S Inter	L Ra	
		31	25,6	27,4	27,4	25.5	31,2	25,0	1	6,7	=	25 25	BEAT.	AL ALL	
		Tr.	24.6	30,0 32,2 31,8	29,0 30,4 29,4 27,4 70,8 30,8 32,2 31,8 31,4	202	11.4	24,4		4.2			leter?	H. Ru Stan Stan St. Ru St. Ru	
		*	25,8 27,4 27,8	31,8	314	28,6 28,1	33.8 32.8 32.4	24,4 25,4 27,6 25,6 23,8		6,2 8,0 15,5	\Rightarrow	29 67 25 60 38	Inter 1	L Ra	
		N	25,0	30,0	30,0	101	31,0	23,8	\vdash	13.5		38	letter !	St. Ra	
		5166									man				
		AT USE						I	1		HARI			=	
	MARINE	WAL-18									HARI I		PKLIM	71	
													10001100		
															-
	h A	п	M71A		KLIM	71B	+		a	н	i,	1	К	Ł	
	A	II IULAN :							a	н	į.	J	K	Ł	
118	A	II IULAN :	JANUAF 2018			E.					ANG			Ł	
118	A	II IULAN : TAHUN :	JANUAR 2018			E.		no .		H KEEPATAN BATAL(Book)		IN KECIPAZAN HISHIOAR (Kon)	K	L	
113	A	II IULAN : TAHUN :	ZANUAF ZOTE TERAN- TERAN- TERAN- TERAN- TERAN- TERAN-	Man Ann Ann Ann Ann Ann Ann Ann Ann Ann A	D one	li Lioute	In NOW	ma M			AND ASAN THERANYAS	ER SPAZAS TERRITAR	ARAH	Ł	
118	A	II IULAN : TAHUN :	E JANUAR 2018 TERANI ITERANI ITERANI	OPTS Land	D	Lovie	UI NOOM	mu .8	tend .		ARAB TERBANYAR 225 45 90	ER SPAZAS TERRITAR	235 45	Ł	
118	A	II IULAN : TAHUN :	2018 TEKANA 1003A 1 1003 1003 1003 1003	AN OWEN LAND	D 63 62 60 09	11.00 11.00 92 90 87 85	III SOUNT IN	8 8 17 10 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16	14. 14. 17. 67. 79.		ABAN ABAN ABAN ABAN ABAN ABAN ABAN ABAN	EXECUTATION TRANSPORTER (Knowl)	235 45 135 90	Ł	
	A	II IULAN : TAHUN :	2018 TERANGAP 1003 1003 1004 1003 1004 1005 1005	AN OPTION LAND	63 62 66 67 69	1000 1000 92 90 87 83 83	00 NOON 60	88. 87. 99.	Tand		225 45 90 90 325 225 225	THEODOLOGY (NAME)	235 45 135 90 225 225	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	1003 1004 1005 1005 1005 1005 1005 1006	An orristan	D 65 62 66 67 69 69 66 66	92 90 87 83 83 92 90 93	10 to	88 87 90 06 66 99 99 96 66	16 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	SELEPATAN BATAL (Base) 5 5 3 3 2	225 45 90 90 225 225 270 135	THE STATE OF THE S	235 45 135 90 225 223 45	+	
	A	II IULAN : TAHUN :	1003 1003 1004 1005 1005 1005 1005 1006 1006 1006	66 2 2 8 0 0 2 2 8 0 0 1 1 1 1 0 0	D 65 62 66 67 69 69 66 66	1100 1100 92 90 87 85 83 92 90 90 93 83	100 100	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	16 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	SELEPATAN BATAL (Base) 5 5 3 3 2	ASAN TERRANYAS. 225 45 90 90 90 225 220 270 135		235 45 135 90 225 225 225 227 270	Ł	
	A	II IULAN : TAHUN :	1003 1005 1005 1005 1005 1006 1006 1008 1008	6 6 2 2 2 3 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	03 63 62 60 65 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	11:00 11:00 92 90 87 85 85 85 85 92 90 93 85 93 85 93	100 100	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	74 19 67 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	\$ 5 5 3 2 4 6 5 5 5 2 3 3 3 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ASAN ASAN ASAN ASAN ASAN ASAN ASAN ASAN	TELESTAZAS TREASPAZAS TREASPAZAS TREASPAZAS TREASPAZAS TREASPAZAS T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	235 45 135 90 225 225 45 270 225 270	L.	
	A	II IULAN : TAHUN :	TEX.00 1003 1003 1004 1005 1006 1006 1006 1006 1006 1007 1007 1008 1009 1009 1009 1009 1009 1009 1009 1009	6.6 2.2 2.3 8.0 0.5 1.1 1.0 8.8 8.8	65 62 60 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	13/88 292 000 877 855 952 950 955 955 955 955 955 955 955 955 955	6 6 6 5 5 5 5 5 5 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	88 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	16 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	SELEPATAN BATAL (Base) 5 5 3 3 2	ASAB TERRANYAS 225 45 90 90 90 275 270 135 270 225 225 229 225 225 229 225 245 270 25 270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	235 45 135 90 225 225 45 270 225 270 225 270 90	k	
	A	II IULAN : TAHUN :	2ANUAR 2018 TRADADA 1003 1003 1004 1004 1005 1005 1006 1006 1006 1006 1006 1006	66 22 3 3 0 0 1 1 1 0 8 8 8	D (max) 63 62 60 69 69 69 69 69 77	1100 1100 92 90 90 87 85 85 90 90 90 95 90 90 95 90 90 95 95	6 6 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	66 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	X METPATAN RATTAL (Marri) 5 5 7 3 2 8 6 5 5 5 3 5 5 5 5 5 7 7 7 8 6 5 5 7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	MAX	235 45 135 90 225 225 45 270 226 270 270 270 270 270	k	
	A	II IULAN : TAHUN :	2018 TERANA A 1003 A 10	6.6.2.2.8.8.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0	D 65 62 60 69 69 69 69 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60	1. 1.00de 92. 92. 96. 96. 96. 97. 95. 96. 96. 96. 96. 96. 96. 96. 96. 96. 96	18	88 8 7 7 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	19 67 79 76 77 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79	X METPACAN BATTAL (Marri 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 2 3 3 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 225 270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	**************************************	235 45 135 90 225 225 45 270 226 270 270 270 270 270	k	
	A	II IULAN : TAHUN :	1003 1004 1004 1005 1003 1004 1005 1005 1005 1005 1005 1005 1005	66 2.8.8.0 0.5.5.8.8.0 0.8.8.8.8.0 0.8.8.8.8.8.8.8.8.8.8	63 62 66 67 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	11.00 92.20 90.00 87.85 83.85 92.99 93.85 90.95 95.95 90.95	100 NOW!	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	X METPACAN BATTAL (Marri 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 2 3 3 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ASAN TERRANYAR 225 45 90 90 90 225 270 225 225 220 225 225 225 225 225 225 22	SEC	235 45 135 225 225 45 270 270 270 290 201 270 202 203 203 203 203 203 203 203 203 20	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	TOLOGO 1001 P 10	11 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (D 000000000000000000000000000000000000	11 1300 1300 1300 1300 1300 1300 1300 1	10 10 10 10 10 10 10 10	8 17 10 10 10 17 19 19 16 18 18 18 18 19 19 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	194 de la companya de	X METPACAN BATTAL (Marri 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 2 3 3 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ASAN TERRANYAR 223 45 90 90 90 225 270 125 227 225 225 225 225 225 225 225 225 2	SECTION SECT	235 45 135 90 325 225 45 270 228 270 90 228 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 270 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	TOTAL OF THE CONTROL OF T	6 6 2 2 8 9 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	D 000000000000000000000000000000000000	11 1300 1300 1300 1300 1300 1300 1300 1	6 6 5 5 5 5 5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	8 17 10 10 10 17 19 19 16 18 18 18 18 19 19 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	X METPACAN BATTAL (Marri 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 2 3 3 5 5 3 3 2 4 6 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	ASAN TERRANYAR 223 45 90 90 90 225 270 125 227 225 225 225 225 225 225 225 225 2	THE STATE OF THE S	235 45 155 96 225 225 225 227 270 270 270 270 270 270 270 270 270	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	2018 TRADAD 1019 1003-1003-1003-1003-1003-1003-1003-1003	An Orto State Stat	68 62 69 69 69 65 65 65 65 66 64 79 75 72	1. 1.00de 92 00 92 85 85 85 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99	6 6 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	100 mm	100 mind 100	XII IZ ACAN BATAZ (Bare) 5 5 3 3 3 2 2 4 6 5 5 5 5 5 5 7 7 7 7 7 7	223 45 90 90 225 220 225 220 225 220 225 220 225 225	TELETRAZAN	235 45 135 90 90 225 225 227 270 270 270 270 270 270 270 270 270	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	TELANUAR PROCESS OF THE ACCURACY AND ACCURACY AND ACCURACY AND ACCURACY AND ACCURACY ACCURACY AND ACCURACY ACCU	6.6.22 A 6.6.22 A 6.6.43 A 6.6.44 A 6.33 A 4.44	D 000000000000000000000000000000000000	1100 11100 92 90 90 85 85 85 85 90 90 93 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95	10 10 10 10 10 10 10 10	W W W W W W W W W W	10000000000000000000000000000000000000	XII IZ ACAN BATAZ (Bare) 5 5 3 3 3 2 2 4 6 5 5 5 5 5 5 7 7 7 7 7 7	225 225 225 225 225 225 225 225 225 225	THE TOTAL PART OF THE TOTAL PA	233 445 135 299 90 225 223 224 270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	k	
	A	II IULAN : TAHUN :	2018 TELONGA 1 T	AD COPTS 46 6 6 2 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	85 62 66 66 66 66 66 66 67 77 72 75 66 65 65 65 65 65	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	No. 18 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	19 07 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	XEEDFACASS S. S	223 45 90 90 90 90 225 225 220 225 220 225 220 220 225 220 220	TELETRAZAN	233 445 135 299 90 225 223 224 270 270 270 270 270 270 270 270 270 270	k	
	A	II IULAN : TAHUN :	2018 2018 1003 1004 1005 1005 1005 1006 1006 1006 1006 1006	11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	63 62 69 69 69 69 65 65 66 66 66 64 79 75 72 69 75 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	11/00 11/00	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	88 87 99 99 86 88 88 88 89 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86	100 miles	XELEPATOR SENTA (Busy) S. S	AGAIN AGAIN TRIBADYAK AGAIN AG	Value Valu	235 45 155 90 90 225 225 270 120 100 100 120 120 120 120 120 120 12	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	TRACO-2018 TRACO-2018 TRACO-2018 1003 1003 1004 1005 1005 1006 1006 1007 1006 1007 1007 1007 1008	13	63 62 69 69 69 69 65 65 66 66 66 64 79 75 72 69 75 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69	1. 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508	100 100	88 27 10 10 10 17 19 10 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	100 miles	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	ASAM ARAM 2225 445 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 4	7 9 5 9 8 8 8 7 7 7 9 15 15 15 8 8 8 10 10 17 7 8 8 8 10 10 17 7 8 8 8 10 10 11 7 8 8 10 10 11 7 8 8 10 10 11 7 8 8 8 10 10 11 7 8 8 8 10 10 11 7 8 8 8 10 10 11 7 8 8 8 8 10 10 11 7 8 8 8 8 10 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	235 43 135 96 92 222 223 224 270 98 99 99 99 99 120 120 120 120 120 120 120 120 120 120	L	
	A	II IULAN : TAHUN :	TELEVICE 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	13	63 62 60 67 69 69 66 65 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	11/00 11/00	100 100	88 87 99 99 86 88 88 88 89 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 86 87 99 99 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86 86	100 000 000 000 000 000 000 000 000 000	XELEPATOR SENTA (Busy) S. S	AGAIN AGAIN TRIBADYAK AGAIN AG	Value Valu	235 45 155 90 90 225 225 270 120 100 100 120 120 120 120 120 120 12	k.	
	A	II IULAN : TAHUN :	TRACO-2018 TRACO-2018 TRACO-2018 1003 1003 1004 1005 1005 1006 1006 1007 1006 1007 1007 1007 1008	13	65 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 6	1. 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508	100 100	88 27 10 10 10 17 19 10 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	100 miles	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ASAM ARAM 2225 445 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 4	T	235 43 135 96 92 222 223 224 270 98 99 99 99 99 120 120 120 120 120 120 120 120 120 120		
	A	II IULAN : TAHUN :	TRACOLOR 1000	13	65 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 6	1. 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508 1508	100 100	88 27 10 10 10 17 19 10 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	100 miles	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ASM (1997) (1997	T	255 44 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 4		
	A	11 TULAN : TUL	TRACOLOR 1000	5.5.2.2.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.	03 65 62 69 69 65 65 65 66 64 53 57 70 66 65 53 56 66 64 53 53 57 70 66 65 55 66 66 65 65 66 65 65 66 65 65	11.00 11.00 92.2 90.0 187.5 185.5 195.9 195.	1	100 10	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ASM (1997) (1997	A A A A A A A A A A	235 45 135 96 125 125 126 126 126 126 126 126 126 126 126 126		
	A	11 TULAN : TUL	TRACOLOR 1000	5.5.2.2.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.	03 65 62 69 69 65 65 65 66 64 53 57 70 66 65 53 56 66 64 53 53 57 70 66 65 55 66 66 65 65 66 65 65 66 65 65	11.00 11.00 92.2 90.0 187.5 185.5 195.9 195.	1	88 27 10 10 10 17 19 10 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ASM (1997) (1997	T	235 45 135 96 125 125 126 126 126 126 126 126 126 126 126 126		
	A	11 TULAN : TUL	1001 F 10	B B CONT. CONT	03 65 62 69 69 65 65 65 66 64 53 57 70 66 65 53 56 66 64 53 53 57 70 66 65 55 66 66 65 65 66 65 65 66 65 65	100066 10006	### ### ### ### ### #### #############	100 100 100 100 100 100 100 100	10 miles	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ASM (1997) (1997	A A A A A A A A A A	235 45 135 96 125 125 126 126 126 126 126 126 126 126 126 126		
	A	11 TULAN : TUL	1001 F 10	B B CONT. CONT	03 65 62 69 69 65 65 65 66 64 53 57 70 66 65 53 56 66 64 53 53 57 70 66 65 55 66 66 65 65 66 65 65 66 65 65	1300 6 13		100 MARS 8 JA	19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 1	XXIII ALON (Aust) \$ 5	ARADI TERRACY AL TERRA	A A A A A A A A A A	235 45 135 96 125 125 126 126 126 126 126 126 126 126 126 126		
	A	11 TULAN : TUL	TELOOD 1003 1004 1005 1005 1005 1005 1005 1005 1005	B B CONT. CONT	03 65 62 69 69 65 65 65 66 64 53 57 70 66 65 53 56 66 64 53 53 57 70 66 65 55 66 66 65 65 66 65 65 66 65 65	1300 6 13		100 MARS 8 JA	19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 1	XLEPATON (horse) BATAN (horse) 5	ARADI TERRACY AL TERRA	A A A A A A A A A A	235 45 135 96 125 125 126 126 126 126 126 126 126 126 126 126		

p-ISSN: 2301-5373

e-ISSN: 2654-5101

Gambar 3.1. Tampilan Format yang Sudah Sesuai dengan Ketentuan yang Telah di tetapkan, FKLIM71A dan FKLIM71B

Gambar di atas merupakan tampilan dari data hasil pengamatan yang sudah sesuai format. Kegiatan penyesuaian format ini dilakukan secara manual dengan cara mengcopy dan paste isi data hasil pengamatan ke dalam form hasil pengamatan yang sudah ditentukan dan ditetapkan.

```
c?php
/** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$reader = \text{NppOffice\text{NpSpreadsheet\text{UFactory::createReader(\$inputFileType);}}
/** Advise the Reader of which WorkSheets we want to load **/
$reader->setCladSheetSonDy(\$sheetnameA);
$reader->setReadDataOnly(true);
/** Load \$inputFileName to a \$preadsheet Object **/
$spreadsheet = \$reader->load(\$inputFileName);
$sheetData = \$spreadsheet->getActiveSheet()->toArray();

//Garis lintang
$garisLintang = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(10, 7)->getCalculatedValue();

//Garis bujur
$garisBujur = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(10, 8)->getCalculatedValue();

//Tinggi Di atas permukaan laut
$tcpl = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(11, 9)->getCalculatedValue();

for(\$i=0; \$i<31; \$i++){
    //Temperatur jam 07:00, Tanggal 1 - 31
    $temp3[\$i] = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(3, \$i+16)->getCalculatedValue();
    //Temperatur jam 13:00, Tanggal 1 - 31
    $temp3[\$i] = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(4, \$i+16)->getCalculatedValue();
    //Temperatur jam 18:00, Tanggal 1 - 31
    $temp3[\$i] = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(4, \$i+16)->getCalculatedValue();
    //Temperatur jam 18:00, Tanggal 1 - 31
    $temp3[\$i] = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(5, \$i+16)->getCalculatedValue();
    //Temperatur jam 18:00, Tanggal 1 - 31
    $temp13[\$i] = \$spreadsheet->getActiveSheet()->getCellByColumnAndRow(5, \$i+16)->getCalculatedValue();
    //Temperatur jam 18:00, Tanggal 1 - 31
```

Gambar 3.2. Tampilan Code Proses Convert Data

Pada bagian proses convert, menggunakan library dari PHPSpreadsheet untuk mendapatkan data dari file excel yang telah diupload dengan cara menentukan koordinat atau posisi data yang ingin dicari pada file excel, setelah data didapatkan maka proses selanjutnya dilakukan proses memasukan data kedalam database.

```
/** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$reader = \PhpOffice\PhpSpreadsheet\ToFactory::createReader(Xlax');

/** Advise the Reader of mixich binothSheets we want to load **/
$reader->setLoadsheetShJy("FORM");

/** Load $inputFileName to a Spreadsheet Object **/
$spreadsheet = $reader->load("original.xlax");
$sheetData = $spreadsheet-pgetActiveSheet();

/** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$reader = \PhpOffice\PhpSpreadsheet\ToFactory::createReader("Xlax");

/** Advise the Reader of which WorkSheets we want to load **/
$preader-SetLoadsheetShJy("PUNU");

/** Load $inputFileName to a $preadsheet Object **/
$preader-SetLoadsheetShJy("PUNU");

/** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$preader-SetLoadsheetShJy("PUNU");

** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$preader-SetLoadsheetShJy("PUNU");

** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$preader-SetLoadsheetShJy("TEMPO");

/** Create a new Reader of the type defined in $inputFileType **/
$preader-SetLoadsheetShJy("TEMPO");

/** Advise the Reader of which WorkSheets we want to load **/
$preader-SetLoadsheetShJy("TEMPO");

/** Load $inputFileName to a $preadsheet Object **/
$preader-SetLoadsheetShJy("TEMPO");

/** Load $inputFileName to a $preadsheet Object **/
$preader-SetLoadsheetShJy("TEMPO");

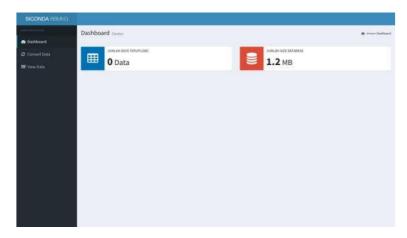
/** SpreadsheetLa *-setPondameyStalariamperaturalTranspose, NULL, '89');
$sheetData-SetCollValue('02', $garistintang);
$sheetData-SetCollValue('02', $garistintang);
$sheetData-SetCollValue('02', $garistintang);
$sheetData-SetCollValue('02', $garistintang);
$sheetData-SetCollValue('03', $ga
```

Gambar 3.3 Tampilan Code Proses Download Data

p-ISSN: 2301-5373

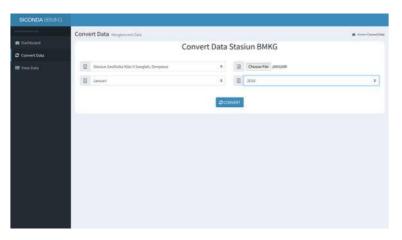
e-ISSN: 2654-5101

Pada proses Download Data, menggunakan library dari PHPSpreadsheet untuk proses pembentukan excel dari data yang diambil dari database, data yang telah diambil dari database tersebut, kemudian data tersebut akan di diproses oleh library PHPSpreadsheet untuk dibuat menjadi file excel dengan format yang telah ditentukan, sebelum data dibuat menjadi file excel, pertama dilakukan proses penyalinan data original/data excel yang akan dijadikan contoh (contoh excel yang dijadikan format fix), kemudian baru dilakukan proses perubahan data pada excel yang telah disalin tersebut dengan data yang ada didatabase, dan disesuaikan dengan workspace dan koordinat data tersebut. Setelah proses tersebut dilakukan maka kemudian dilakukan proses penyimpanan data ke format extensi excel yang ditentukan, selanjutnya sistem akan memberikan data excel yang sudah jadi tersebut dan tersimpan di folder download.



Gambar 3.4. Tampilan Dashboard User

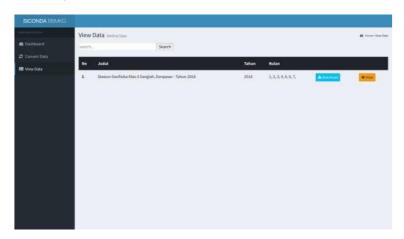
Gambar di atas merupakan tampilan dari dashboard jika user pertama kali melakukan load pada sistem. Dan dapat di lihat, jumlah data yang diinput untuk di lakukan proses convert masih 0 karena user belum melakukan input data ke dalamnya.



Gambar 3.5. Tampilan Modul Convert Data

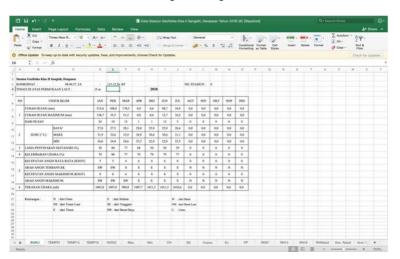
Gambar di atas merupakan tampilan dari Modul Convert Data. Pada modul inilah user melakukan proses convert data hasil pengamatan bulanan yang sebelumnya sudah dilakukan penyesuaian mengikuti format laporan hasil pengamatan bulanan yang sudah ditetapkan. Di

sini user melakukan input berupa Nama Stasiun, Bulan, Pilih File untuk memilih file laporan hasil pengamatan, dan memilih tahun, dan itu semua di sesuaikan dengan laporan hasil pengamatan itu sendiri. Setelah semua sudah terpenuhi, maka user dapat menekan button Convert, untuk melakukan proses convert data hasil pengamatan bulanan ke dalam formrekapan hasil pengamatan tahunan.



Gambar 3.6 Tampilan Modul View Data

Gambar di atas merupakan tampilan dari Modul View Data, di sini user dapat melihat data apa saja yang sudah di input dan di convert. Sebagai contoh , user telah menginputkan dan mengconvert data hasil pengamatan bulanan tahun 2018 ini untuk Stasiun Geofisika Klas II Sanglah – Denpasar hingga bulan Juli. Maka user dapat mengeceknya kembali apakah data tersebut sudah terinput dan sudah terconvert dengan menekan button View dan apabila data ingin diunduh maka data bisa diunduh dengan mengklik button download.



Gambar 3.7 Tampilan Hasil Convert Data Hasil Pengamatan Bulanan Tahun 2018 untuk Stasiun Geofisika Klas II Sanglah – Denpasar hingga bulan Juli

Tampilan di atas merupakan tampilan data yang telah diunduh dan dibukukan kedalam file excel dengan format yang telah fix.

3.2. Pengujian

Sistem Convert Data Laporan Stasiun Pengamatan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Sub Bagian Manajemen Data Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III diuji menggunakan metode Black Box. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Uji coba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, serta kesalahan inisialisasi dan terminal. Hasil pengujian menggunakan metode black box dapat dilihat dalam table berikut. Berikut adalah hasil pengujian sistem menggunakan metode black box berdasarkan requirement pada rencana pengujian:

p-ISSN: 2301-5373

e-ISSN: 2654-5101

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Form Convert Data

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User melakukan melakukan convert	Sistem akan menampilkan pesan convert	Menampilkan pesan convert berhasil dan	[√]diterima []ditolak
data	berhasil dan kembali ke halaman convert data	kembali ke halaman convert data	

Tabel 4.1 di atas adalah tabel hasil pengujian convert data. Dimana pada tabel di atas terdapat data masukan yang diberikan dan berhasil diterima.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman View Data

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User mengklik halaman view data	Sistem akan menampilkan halaman view data dan menampilkan data yang telah diconvert sebelumnya	Menampilkan halaman view data dan menampilkan data hasil convert sebelumnya	[√]diterima []ditolak
User mengklik halaman view data	Halaman view akan menampilkan action download jika data bulan pada tiap data sudah 12 dan akan menampilkan button data belum lengkap jika data belum mencapai 12 bulan	Menampilkan action download saat data bulan pada tiap data sudah 12 dan menampilkan button data belum lengkap saat data belum mencapai 12 bulan	[√]diterima []ditolak
User mengklik button download pada bagian action	Sistem akan memberikan hasil download berupa excel yang sesuai dengan data telah diinput dan format	Sistem memberikan hasil download berupa excel yang sesuai dengan data telah diinput dan format yang telah	[√]diterima []ditolak

	yang telah ditentukan	ditentukan sebelumnya	
User melakukan pencarian pada bagian search data	Sistem akan memberikan data yang sesuai dengan keyword yang diinput pada form pencarian berdasarkan nama stasiun	Sistem memberikan data yang sesuai dengan keyword yang telah diinput pada form pencarian berdasarkan nama stasiun	[√]diterima []ditolak

Tabel 4.2 di atas adalah tabel hasil pengujian view data. Dimana pada tabel di atas terdapat halaman yang menampilkan data yang telah diconvert sebelumnya dan memberikan action download untuk mengunduh data yang telah diconvert sebelumnya dan terdapat form pencarian untuk mempermudah melakukan pencarian data.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, adapun kesimpulan yang dapat diperoleh adalah kegiatan praktik kerja lapangan ini telah dapat memecahkan permasalahan yang terjadi di sub bagian manajemen pengolahan data BBMKG Wilayah III Denpasar dengan mengembangkan sistem convert data yang dapat membantu melakukan proses convert data pada tiap stasiun menjadi suatu format yang sesuai standar dengan cara yang mudah dan cepat. Sehingga dengan adanya sistem ini, dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan pegawai di sub bagian manajemen pengolahan data BBMKG wilayah III denpasar.

References

- [1] Haag, S. (2000). Management Information Systems for the Information Age. McGraw-Hill Higher.
- [2] Kadir, A. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [3] Farixarwan. 2010. "Pengertian Apache" https://duniakamu.wordpress.com/2010/02/22/pengertian-apache/ (di akses 10 November).
- [4] Java Web Media. 2018. "Membuat Laporan Excel dengan Codeigniter dan PHPSpreadSheet" http://javawebmedia.com/blog/membuat-laporan-excel-dengan-codeigniter-dan-phpspreadsheet-phpexcel-terbaru/ (di akses 10 November).
- [5] Basuki, Awan. 2010. Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter. Lokommedia: Yogyakarta.