

PENENTUAN ZONA PRODUKTIF BERDASARKAN PARAMETER MUD LOGGING UNIT SUMUR DVS-04 LAPANGAN JATIBARANG PT MUSTIKA PETROTECH INDONESIA**Winarto, Guntur Setiawan, Desi Kusriani, Davis Putra Ananda Setiawan**

Institut Teknologi Petroleum Balongan, Indonesia

Email: winartoitpb@gmail.com

Abstrak

Mud Logging Unit merupakan unit yang digunakan dalam pemantauan informasi dari cutting yang terbawa sirkulasi lumpur pemboran. Laporan Tugas Akhir ini memiliki tujuan, yaitu: menentukan keberadaan zona produktif (Payzone) berdasarkan parameter pemboran sumur DVS-04, mengetahui payzone dengan analisis cutting, Mengidentifikasi jenis hidrokarbon pada 2 payzone berdasarkan kalkulasi GWR, LRH dan OCQ. Parameter yang digunakan pada penentuan payzone, yaitu WOB, ROP, Total Gas Detector, Gas Chromatograph, Analisis Cutting, Kalkulasi GWR, LHR dan OCQ. Zona produktif (Payzone) adalah batuan reservoir yang mengandung fluida dalam jumlah yang bisa dieksploitasi, pada umumnya terletak pada lapisan permeable. Data yang digunakan ketika analisis payzone yaitu: ROP, WOB, total gas detector, gas chromatograph (C1- C5), Final Well Report dan Mud Log. Stratigrafi lapangan terdiri dari formasi cisubuh, formasi parigi, formasi cibulakan atas, formasi baturaja, formasi talangakar, dan formasi jatibarang, pada program pemboran sumur DVS-04 menargetkan payzone, yaitu pada formasi cibulakan atas. Setelah plotting didapat hasil perhitungan 2 payzone pada kedalaman 1363-1397 mMD dan 1505 – 1540 mMD pada batupasir dan batugamping. Payzone A dan payzone B memiliki nilai GWR 37.72 (Payzone A) dan 24.28 (Payzone B) pada kisaran 17,5-40 yang mengidentifikasi zona mengandung minyak dengan GWR lebih besar dari pada LHR. Kedua payzone A dan B pada analisis cutting dan oil show menghasilkan informasi terkandungnya hidrokarbon kedua batuan produktif, yaitu batupasir dan batugamping. Pada analisis berdasarkan data secara terperinci, Payzone terbaik adalah payzone B terdapat di kedalaman 1505 – 1540 meter pada formasi cibulakan atas.

Kata kunci: Formasi, Gas Chromatograph, Mud Logging Unit, Payzone.**Abstract**

The Mud Logging Unit is a unit used to monitor information from cuttings carried by circulating drilling mud. This Final Report has the objectives, namely: to determine the existence of a productive zone (Payzone) based on the parameters of the DVS-04 well drilling, to determine the payzone by cutting analysis, to identify the type of hydrocarbons in 2 payzones based on GWR, LHR and OCQ calculations. The parameters used in determining the payzone are WOB, ROP, Total Gas Detector, Gas Chromatograph, Cutting Analysis, GWR Calculation, LHR and OCQ. The productive

How to cite:

Winarto, Guntur Setiawan, Desi Kusriani, Davis Putra Ananda Setiawan (2024) Penentuan Zona Produktif Berdasarkan Parameter Mud Logging Unit Sumur DVS-04 Lapangan Jatibarang PT Mustika Petrotech Indonesia, (06) 04, <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i6.1227>

E-ISSN:[2684-883X](https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i6.1227)**Published by:**[Ridwan Institute](https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i6.1227)

zone (Payzone) is a reservoir rock that contains exploitable amounts of fluid, generally located in a permeable layer. The data used for payzone analysis are: ROP, WOB, total gas detector, gas chromatograph (C1-C5), Final Well Report and Mud Log. The field stratigraphy consists of the Cisubuh Formation, the Parigi Formation, the Upper Cibulakan Formation, the Baturaja Formation, the Talangakar Formation, and the Jatibarang Formation, in the DVS-04 well drilling program targeting the payzone, namely the Upper Cibulakan Formation. After plotting, the calculation results obtained for 2 payzones at a depth of 1363-1397 mMD and 1505 – 1540 mMD in sandstones and limestones. Payzone A and payzone B have GWR values of 37.72 (Payzone A) and 24.28 (Payzone B) in the range of 17.5-40 which identify zones containing oil with a GWR greater than the LHR. Both payzones A and B in the cutting and oil show analysis yielded information on the hydrocarbon content of the two productive rocks, namely sandstones and limestones. In the analysis based on detailed data, the best payzone is payzone B which is located at a depth of 1505 – 1540 meters in the upper Cibulakan formation.

Keywords: Formation, Gas Chromatograph, Mud Logging Unit, Payzone

PENDAHULUAN

Pada operasi pemboran berlangsung terdapat beberapa bagian kegiatan yang saling berkaitan satu sama lain. *Mud logging unit* adalah salah satu bagian dari operasi pemboran (Varhaug, 2016) (Astuti, Fitriana, & Handayani, 2022). *Mud logging* (Loermans, Bradford, Marsala, Kimour, & Bondabou, 2012) sebagai pusat informasi di lokasi rig untuk melakukan pengamatan operasi pemboran, batuan bor (*cutting*), lumpur pemboran, dan parameter pemboran dari pada sensor yang terpasang pada rig. *Mud logging unit* akan merumuskan dan menampilkan konsep opsional operasi (Novrianti, 2016; Rajendran & Ramachandra, 2018), serta mengidentifikasi karakteristik formasi batuan dengan tujuan utama menggambarkan “*performance*” hidrokarbon yang layak untuk diuji, agar dapat menentukan *payzone* pada suatu formasi (Fathurrahim, 2017; Aly Rasyid & Lestari, 2018).

METODE PENELITIAN

Dalam pengumpulan data dilakukan 3 metode, yaitu metode diskusi, metode diskusi dilakukan bersama dengan pembimbing di lapangan berupa tanya jawab, metode observasi dilakukan dengan mengamati pada saat di lapangan pemboran sumur DVS-04, yang terakhir adalah metode literatur yaitu dengan pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penelitian (Yunanto, Jamaludin, & Hakim, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter Penentuan *Payzone*

Lokasi usulan pemboran sumur West Java DVS-04 terletak di Lapangan Jatibarang, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat, ± 35 km Barat Laut Cirebon. Klasifikasi

Sumur DVS-04 adalah *directional well J type*. Program kedalaman akhir sumur DVS-04, yaitu 1959mMD / 1507.24 mTVD (RAHMATULLAH, 2016).

Berdasarkan parameter dari data ASCII dan *mud log* Sumur DVS-04, terindikasi terdapat beberapa *payzone* di trayek 8½” dikarenakan terjadi kenaikan ROP (*drilling break*) dan penurunan WOB, serta terdapat kenaikan gas pada pembacaan *total gas detector*. *Payzone* pada trayek 8½” ini berada pada kedalaman yang berbeda-beda. Program Pemboran sumur DVS-04 pada trayek 8½” ini bertujuan untuk menambah titik serap hidrokarbon pada lapisan *reservoir* batupasir Formasi Cibulakan Atas (Anastasya, 2016)v.

Pada trayek 8 ½ ” ini memiliki interval kedalaman 1160-1959 mMD pada Formasi Cibulakan Atas, didapat 2 indikasi zona yang kemungkinan *payzone*, yaitu di kedalaman 1363–1397 mMD (*payzone A*) dan kedalaman 1505-1540 mMD (*Payzone B*) dengan trayek lubang 8½ ”. Dugaan awal penentuan *payzone* pada sumur DVS-04 dilakukan dengan melihat korelasi beberapa parameter, yaitu parameter pemboran, ROP dan WOB, pembacaan *total gas detector* dan *gas chromatograph* (Spross, 2005).

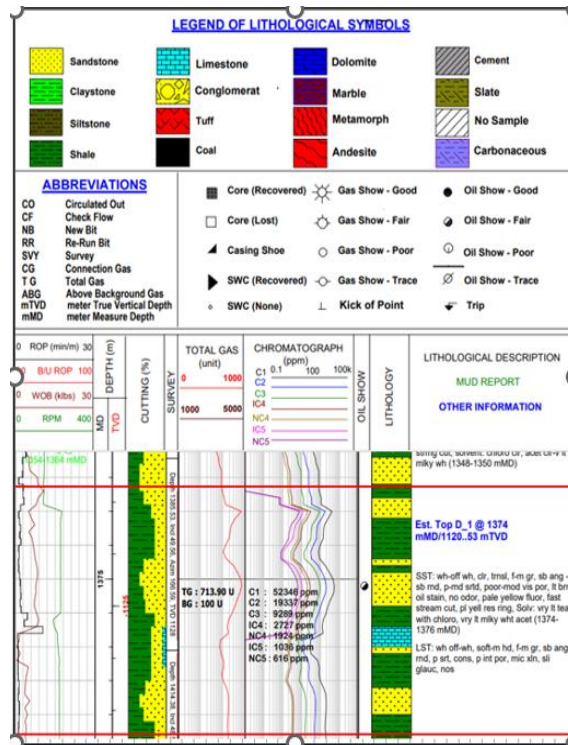
Payzone A

Payzone A pada trayek 8½” ini terdapat pada kedalaman 1363-1397 mMD. Ditunjukkan pada Tabel 4.1 Data ASCII dibawah. ROP (*Rate Of Penetration*) mengalami kenaikan dan WOB (*weight on bit*) *drilling break* dan kenaikan total gas pada kedalaman 1376 mMD.

TMD	TVD	ROP	WOB	TG	GAS CHROMATOGRAPH (PPM)					
(m)	(m)	Min/m	klbs	Unit	C1	C2	C3	IC4	nC4	C5
1363	1113	2,96	8,4	116	10590	3292	1250	312	228	78
1364	1114	3,38	7,7	135	10625	3339	1255	312	231	78
1365	1115	2,05	4,9	673	40075	17293	9003	2908	2050	1245
1366	1115	1,43	5,9	377	25468	11444	6086	2014	1424	839
1367	1116	1,67	7,1	245	15821	6837	3539	1114	799	474
1368	1116,6	2,12	5	214	13956	6224	3138	932	679	388
1369	1117,3	1,77	6,2	192	13651	6109	3079	890	657	343
1370	1117,9	2,15	6,6	135	9325	4075	2002	579	425	181
1371	1118,6	1,38	7	105	7738	2993	1369	372	275	98
1372	1119,2	1,47	7,3	146	8850	3295	1406	359	271	95
1373	1119,9	1,33	7,9	309	17303	7345	3427	954	698	372
1374	1120,5	1,37	8,2	453	29025	11909	5711	1596	1150	625
1375	1121,2	1,73	8	650	45015	16860	7973	2348	1656	888
1376	1121,8	2,03	7,5	714	52346	19337	9289	2727	1924	1036
1377	1122,49	2,09	7,6	593	50103	18620	9000	2651	1869	996
1378	1123,15	2,24	7,1	452	33658	13539	6578	1922	1393	757
1379	1123,8	1,92	7	355	24201	9876	4934	1424	1035	568
1380	1124,46	2,26	7,8	263	19460	7899	3931	1133	840	462
1381	1125,11	4,74	8,5	184	13738	5472	2689	767	573	289
1382	1125,78	3,45	8	161	12197	4740	2155	590	447	196
1383	1126,43	10,42	1,7	180	13306	5383	2509	653	507	228
1384	1127,08	0,95	1,5	80	2868	1255	664	247	193	0
1385	1127,73	1,13	0,7	74	2793	1255	655	236	188	0
1386	1128,39	1,15	1,9	85	3013	1296	652	216	170	0
1387	1129,04	1,17	0,7	110	6900	2205	918	266	212	0
1388	1129,69	1,1	4,8	110	8451	2453	958	267	212	0
1389	1130,35	1,05	4,3	92	8068	2280	800	201	159	0
1390	1130,94	1,16	3,9	105	9381	2371	749	167	136	0
1391	1131,6	1,53	3,7	147	14093	3695	1128	251	207	0
1392	1132,26	1,37	3,6	176	18517	4971	1513	327	270	0
1393	1132,9	1,19	5,3	180	19641	5398	1678	356	303	0
1394	1133,56	1,63	3,6	180	19512	5398	1684	369	307	0
1395	1134,21	1,62	4,5	173	18652	5211	1658	356	305	0
1396	1134,86	1,47	3,7	168	17561	4941	1601	357	302	0
1397	1135,52	1,44	4,1	167	17063	4707	1525	349	291	0

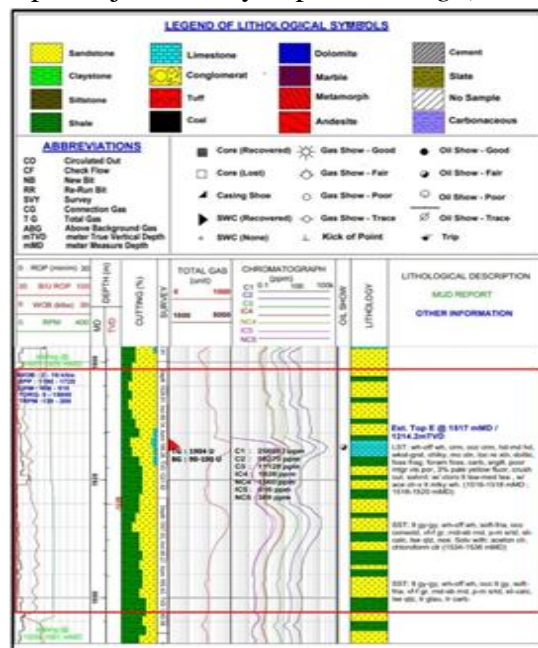
Gambar 1 Data ASCII *Payzone A*

Penentuan Zona Produktif Berdasarkan Parameter Mud Logging Unit Sumur DVS-04 Lapangan Jatibarang PT Mustika Petrotech Indonesia



Gambar 2 Mud Log Payzone A

Ditunjukkan Gambar 1 *Mud Log*, ROP dan WOB terjadi perubahan karena pada kedalaman tersebut didominasi perselingan *shalestone* dan *sandstone* dengan sisipan limestone (Irfan Rasyid, Suranta, Rahutama, & Purnomosidi, 2023). Total gas yang terbaca mengalami kenaikan, yaitu mencapai 714 Unit pada kedalaman 1376, begitu juga pembacaan *gas chromatograph* terdeteksi gas C1 – C.5. Pada pembacaan *mud log* juga terlihat terdapatnya pertunjukan minyak pada *cutting* (*oil show*).



Gambar 2 Mud Log Payzone B

Payzone B

Payzone B pada trayek 8½” ini terdapat pada kedalaman 1505-1540 mMD. Ditunjukkan pada Tabel 4.2 Data ASCII dibawah. ROP (*Rate Of Penetration*) mengalami kenaikan dan WOB (*Weight On Bit*) mengalami penurunan (*Drilling break*). Kenaikan total gas terjadi pada kedalaman 1518 mMD.

TMD (m)	TVD (m)	ROP Min/m	WOB kllbs	TG	GAS CHROMATOGRAPH IN PPM					
					C1	C2	C3	IC4	nC4	C5
1505	1206,26	1,62	12	75	8159	2129	479	78	64	0
1506	1206,92	1,55	2,4	80	9224	2246	520	83	63	0
1507	1207,57	0,67	3,7	70	8832	2792	822	158	127	0
1508	1208,23	0,63	4	66	6963	2244	669	132	105	0
1509	1208,88	0,56	4,1	85	6401	1978	567	108	88	0
1510	1209,54	1,84	3,5	160	21191	5105	1175	226	165	0
1511	1210,19	0,81	4	191	22082	5206	1175	226	165	0
1512	1210,85	0,86	2,8	191	26600	6114	1357	254	193	0
1513	1211,51	1,52	4,1	186	26048	5910	1313	244	189	0
1514	1212,16	2,15	5,1	228	32175	7129	1464	269	203	0
1515	1212,81	1,71	3,5	204	31412	6900	1429	255	202	0
1516	1213,46	2,31	4,6	152	22093	5022	1072	191	152	0
1517	1214,12	2,46	5,5	1539	124535	24969	5007	812	672	191
1518	1214,78	2,5	6,6	1905	256987	58270	11128	1828	1560	616
1519	1215,43	2,34	5	851	171949	37327	7483	1325	1089	430
1520	1216,08	3,04	4	277	48719	10701	2322	418	343	98
1521	1216,74	2,41	7,1	134	18852	4479	965	168	143	40
1522	1217,39	3,32	4,9	91	11848	2825	615	101	88	24
1523	1218,05	3,55	5,8	71	7987	1961	418	65	58	16
1524	1218,7	2,64	5,4	70	7987	1961	418	65	60	16
1525	1219,36	5,82	6,3	78	8239	2027	444	72	64	18
1526	1220,02	4,93	5,8	80	8339	2127	454	75	65	61
1527	1220,53	1,05	5,8	55	4073	1281	389	100	79	34
1528	1221,17	0,8	6,5	62	5028	1479	410	94	75	31
1529	1221,83	1,13	6,2	69	6488	1735	435	88	72	25
1530	1222,48	0,9	7	115	7324	1908	472	95	79	28
1531	1223,13	0,97	7,5	414	30092	6918	1502	274	221	63
1532	1223,78	0,69	8,6	632	48346	13231	2831	491	405	115
1533	1224,43	1,1	8,3	786	114189	23271	5143	912	733	271
1534	1225,09	0,78	6,9	780	119541	24677	5476	973	804	302
1535	1225,74	1,66	8,5	677	115096	23765	5320	946	763	301
1536	1226,39	1,43	8,6	549	92085	18452	4293	780	660	238
1537	1227,04	1,6	7,5	387	66880	14178	3356	637	545	173
1538	1227,7	1,27	8,5	236	41160	9666	2260	425	366	114
1539	1228,35	1,65	9,4	178	25524	6560	1527	272	231	62
1540	1229	1,92	8,1	135	18725	4726	1089	186	171	45

Gambar 3 Data ASCII Payzone B

Ditunjukkan pada Gambar 4.2 *Mud Log* dibawah. ROP (*Rate of Penetration*) mengalami kenaikan dan WOB (*Weight on Bit*) mengalami penurunan (*Drilling break*), karena pada kedalaman ini didominasi perselingan *shalestone* dan *sandstone* dengan sisipan *limestone*. Total gas yang terbaca mengalami kenaikan, yaitu mencapai 1905 unit pada kedalaman 1518 mMD, begitu juga pembacaan *gas chromatograph* terdeteksi adanya gas C1 – C5.

Kalkulasi Gas Wetness Ratio, Light to Heavy Ratio dan Oil Characteristic Qualifier

Untuk mengetahui jenis fluida pada *payzone* sumur DVS-04 trayek 8½” digunakan perhitungan berdasarkan data parameter *total gas detector* dan *gas chromatograph*.

Penentuan Zona Produktif Berdasarkan Parameter Mud Logging Unit Sumur DVS-04
Lapangan Jatibarang PT Mustika Petrotech Indonesia

Senyawa CH digunakan sebagai penganalisis jenis fluida hidrokarbon pengisi formasi. *Gas wetness ratio* (GWR) dan *Light to heavy ratio* (LHR) sebagai pengindikasi terdapatnya *payzone*. *Oil characteristic qualifier* (OCQ) digunakan untuk mengklarifikasi hasil intepretasi dari GWR dan LHR saat indikasinya berupa gas.

Kalkulasi *Payzone* A

Berikut adalah data *total gas* dan *gas chromatograph* *payzone* A beserta kedalamannya :

TMD (m)	TVD (m)	GWR	LHR	OCQ	Jenis Fluida
1363	1113	32,76	7,43	0,49	Minyak
1364	1114	32,92	7,44	0,49	
1365	1115	44,78	3,77	0,69	Residu Minyak
1366	1115	46,13	3,56	0,7	
1367	1116	44,65	3,82	0,67	
1368	1116,6	44,87	3,93	0,64	
1369	1117,3	44,8	3,98	0,61	
1370	1117,9	43,78	4,2	0,59	
1371	1118,6	39,76	5,08	0,54	
1372	1119,2	38,01	5,7	0,52	
1373	1119,9	42,51	4,52	0,59	
1374	1120,5	41,97	4,51	0,59	
1375	1121,2	39,77	4,81	0,61	Minyak
1376	1121,8	39,6	4,8	1	
1377	1122,49	39,8	4,7	1	Residu Minyak
1378	1123,15	41,8	4,4	1	
1379	1123,8	42,4	4,3	1	
1380	1124,46	42,3	4,3	1	
1381	1125,11	41,6	4,4	1	
1382	1125,78	40	5	1	
1383	1126,43	41,1	4,8	1	
1384	1127,08	45,1	3,7	1	
1385	1127,73	45,5	3,8	1	
1386	1128,39	43,7	4,2	1	
1387	1129,04	34,3	6,5	1	Minyak
1388	1129,69	31,5	7,6	1	
1389	1130,35	29,9	8,9	0	
1390	1130,94	26,7	11,2	0	
1391	1131,6	27,3	11,2	0	
1392	1132,26	27,7	11,1	0	
1393	1132,9	28,3	10,7	0	
1394	1133,56	28,4	10,6	0	
1395	1134,21	28,8	10,3	0	
1396	1134,86	29,1	10	0	
1397	1135,52	28,7	10,1	0	

Gambar 4 Hasil Kalkulasi GWR,LHR danOCQ *Payzone* A

Berdasarkan gambar 3 hasil perhitungan GWR, LHR dan OCQ dari kedalaman 1363-1397 mMD pada trayek 8½”, dapat ditinjau bahwa fluida pengisi payzone A adalah residual oil dan minyak (Rahmanda, 2017).

Kalkulasi Payzone B

Berikut hasil dari kalkulasi keseluruhan perhitungan GWR, LHR dan OCQ pada payzone B trayek 8½” kedalaman 1505-1540mMD disajikan dalam bentuk tabel:

TMD (m)	TVD (m)	GWR	LHR	OCQ	Jenis Fluida
1505	1206,26	25,21	16,57	0,3	MINYAK
1506	1206,92	23,99	17,22	0,28	
1507	1207,57	30,63	10,5	0,35	
1508	1208,23	31,15	10,16	0,35	
1509	1208,88	29,98	10,98	0,35	
1510	1209,54	23,94	16,79	0,33	
1511	1210,19	23,47	17,43	0,33	
1512	1210,85	22,94	18,13	0,33	
1513	1211,51	22,72	18,3	0,33	
1514	1212,16	21,98	20,3	0,32	
1515	1212,81	21,86	20,31	0,32	
1516	1213,46	22,56	19,16	0,32	
1517	1214,12	20,26	22,37	0,33	
1518	1214,78	22,22	20,83	0,36	
1519	1215,43	21,7	20,26	0,38	
1520	1216,08	22,18	18,68	0,37	
1521	1216,74	23,51	17,73	0,36	
1522	1217,39	23,57	17,72	0,35	
1523	1218,05	23,97	17,86	0,33	
1524	1218,7	23,98	17,8	0,34	
1525	1219,36	24,16	17,17	0,35	
1526	1220,02	25,02	15,98	0,44	
1527	1220,53	31,62	8,89	0,55	
1528	1221,17	29,35	10,67	0,49	
1529	1221,83	26,63	13,26	0,43	
1530	1222,48	26,07	13,7	0,43	
1531	1223,13	22,98	17,97	0,37	
1532	1223,78	26,1	16,03	0,36	
1533	1224,43	20,99	19,47	0,37	
1534	1225,09	21,24	19,09	0,38	
1535	1225,74	21,27	18,94	0,38	
1536	1226,39	20,96	18,51	0,39	
1537	1227,04	22,02	17,21	0,4	
1538	1227,7	23,77	16,06	0,4	
1539	1228,35	25,32	15,34	0,37	
1540	1229	24,93	15,73	0,37	

Gambar 5 Hasil Kalkulasi GWR,LHR danOCQ Payzone B

Berdasarkan gambar 5 hasil perhitungan GWR, LHR dan OCQ dari kedalaman 1505-1540 mMD pada trayek 8½”, dapat ditinjau bahwa fluida pengisi payzone B adalah minyak.

Penentuan Zona Produktif Berdasarkan Parameter Mud Logging Unit Sumur DVS-04 Lapangan Jatibarang PT Mustika Petrotech Indonesia

Analisis Cutting

Pada payzone A dan B cutting diambil dan dianalisis oleh mud logging unit. Pada pemboran sumur DVS-04 pengambilan *cutting* dilakukan setiap 2 meter penembusan bit. Penganalisaan *cutting* dilakukan untuk mengetahui batuan yang ditembus dari hasil pendeskripsian *cutting* serta untuk mengetahui kenampakan hidrokarbon yang terkandung pada *cutting*. Hasil dari analisis *cutting*, juga digunakan untuk mengklarifikasi analisis parameter penentuan *payzone* A dan B, yaitu ROP, WOB, *total gas*, dan *gas chromatograph*, serta kalkulasi GWR, LHR dan OCQ.

Cutting Payzone A

Ditinjau pada data *mud log* sumur DVS-04 di kedalaman 1363-1397 mMD Gambar 6. Analisa *cutting* meliputi pendeskripsian dan kenampakan hidrokarbon pada *cutting*. Berikut adalah analisa *cutting payzone* A pada kedalaman 1363-1397mMD :

<u>Analisis</u>	<u>Hasil</u>
Analisis <u>Odor</u>	Limestone : <u>Fair weak oil odor</u> Sandstone : <u>no odor</u>
Analisis <u>Stain</u>	Limestone : <u>no oil stain</u> Sandstone : <u>oil stain light brown (40-85%)</u>
Analisis <u>Stream Cut</u>	Limestone : <u>slow stream cut</u> Sandstone : <u>fast stream cut</u>
Analisis <u>Fluorescence</u>	Limestone : <u>Pale Yellow (25 -35 °API)</u> Sandstone : <u>Pale Yellow (25 -35 °API)</u>
Analisis <u>Solvent</u>	Sandstone : <u>Aseton : Very Milky White</u> Limestone : <u>Aseton : Very light Milky White</u>
	Limestone : <u>Chloroform : Very Light Tea</u> Sandstone : <u>Chloroform : Very Light Tea</u>

Gambar 6 Hasil Analisis Cutting Payzone A

Cutting Payzone B

Ditinjau pada data *mud log* sumur DVS-04 Gambar 5.5 Pada *payzone* kedalaman 1505-1540 mMD ini didominasi perselingan *shalestone* dan *sandstone* dengan sisipan *limestone*. Berikut hasil analisis *cutting* pada *payzone* B pada kedalaman 1505-1540 mMD :

<u>Analisis</u>	<u>Hasil</u>
<u>Analisis Odor</u>	<u>Limestone : no weak oil odor</u> <u>Sandstone : no weak oil odor</u>
<u>Analisis Stain</u>	<u>Limestone : no oil stain</u> <u>Sandstone : no oil stain</u>
<u>Analisis Stream Cut</u>	<u>Limestone : no stream cut</u> <u>Sandstone : crush stream cut</u>
<u>Analisis Fluorescence</u>	<u>Limestone : Pale Yellow (25 -35 °API)</u> <u>Sandstone : Pale Yellow (25 -35 °API)</u>
<u>Analisis Solvent</u>	<u>Sandstone : Aseton : Very light Milky White</u> <u>Limestone : Aseton : Very light Milky White</u> <u>Limestone : Chloroform : Very Light Tea</u> <u>Sandstone : Chloroform : Very Light Tea</u>

Gambar 7 Hasil Analisis Cutting Payzone B

Intepretasi Payzone A dan B

Ditinjau dari data parameter, kalkulasi GWR, LHR dan OCQ, serta kenampakan hidrokarbon dari analisis *cutting* dari kedua kedalaman, dapat diambil kesimpulan bahwa kedua kedalaman dapat dikatakan *payzone* karena berada pada batuan yang biasa menjadi *reservoir* yaitu *sandstone* dan *limestone*, memiliki peningkatan *total gas* dan juga pembacaan *gas chromatograph* dari C1 sampai C5 pada *payzone* A dan C1-C5 pada *payzone* B, porositas *poor* hingga *moderate*. Dimana pada kedua zona ini dapat diindikasikan bahwa, fluida pengisi *payzone* adalah dominan minyak (Putri & Hardiansyah, 2022).

Penentuan Zona Produktif Berdasarkan Parameter Mud Logging Unit Sumur DVS-04 Lapangan Jatibarang PT Mustika Petrotech Indonesia

Parameter	<i>Payzone A</i> (1363-1397 mMD)	<i>Payzone B</i> (1505-1540 mMD)
ROP rata – rata	2.05 min/m	1.83 min/m
WOB rata – rata	5.47 <i>lbs</i>	6.04 <i>lbs</i>
Total Gas Max	714 Unit	1905 Unit
Jenis Batuan	<i>Sandstone</i> dan <i>Limestone</i>	<i>Sandstone</i> dan <i>Limestone</i>
Analisis <i>Odor</i>	<i>Limestone</i> : <i>Fairweak oil odor</i> <i>Sandstone</i> : <i>no odor</i>	<i>Limestone</i> : <i>no weak oil odor</i> <i>Sandstone</i> : <i>no weak oil odor</i>
Analisis <i>Stain</i>	<i>Limestone</i> : <i>no oil stain</i> <i>Sandstone</i> : <i>oil stain light brown (40-85%)</i>	<i>Limestone</i> : <i>no oil staining</i> <i>Sandstone</i> : <i>no oil staining</i>
Analisis <i>Stream Cut</i>	<i>Limestone</i> : <i>slow stream cut</i> <i>Sandstone</i> : <i>fast stream cut</i>	<i>Limestone</i> : <i>slow stream cut</i> <i>Sandstone</i> : <i>fast stream cut</i>
Analisis <i>Fluorescence</i>	<i>Limestone</i> : <i>Pale Yellow</i> , (25-35 °API) <i>Sandstone</i> : <i>Pale Yellow</i> , (25-35 °API)	<i>Limestone</i> : <i>Pale Yellow</i> , (25-35 °API) <i>Sandstone</i> : <i>Pale Yellow</i> , (25-35 °API)
Analisis <i>Solvent</i>	<i>Sandstone</i> : <i>Aseton</i> : <i>Very light Milky White</i> <i>Limestone</i> : <i>Aseton</i> : <i>Very light Milky White</i>	<i>Sandstone</i> : <i>Aseton</i> : <i>Very light Milky White</i> <i>Limestone</i> : <i>Aseton</i> : <i>Very light Milky White</i>
	<i>Limestone</i> : <i>Chloroform</i> : <i>Very Light Tea</i> <i>Sandstone</i> : <i>Chloroform</i> : <i>Very Light Tea</i>	<i>Limestone</i> : <i>Chloroform</i> : <i>Very Light Tea</i> <i>Sandstone</i> : <i>Chloroform</i> : <i>Very Light Tea</i>
GWR rata – rata	37.72 (17.5-40 = Oil)	24.28 (17.5-40 = Oil)
LHR rata – rata	6.26 (GWR=Oil, LHR<GWR=Oil)	16.75 (GWR=Oil, LHR<GWR=Oil)
OCQ rata – rata	0.59	0.36

Gambar 8 Hasil Analisis *Payzone A* dan *B*

Di tinjau dari hasil perbandingan *payzone A* dan *B* di atas, yang kaya akan hidrokarbon adalah pada *payzone B*, yaitu pada kedalaman 1505 – 1540 mMD, pada formasi Cibulakan Atas batuan *sandstone* dan *limestone* (Napitupulu, 2019). Dikarenakan kalkulasi GWR, LHR dan OCQ *payzone B* sebagian besar mengandung minyak dari pada *payzone A* yang sebagian mengandung *residual oil*.

KESIMPULAN

Hasil dari Tugas Akhir yang telah dilaksanakan di PT Mustika Petrotech Indonesia dapat disimpulkan bahwa Penentuan *payzone A* dan *B* pada sumur DVS-04 dilakukan dengan melihat korelasi beberapa parameter, yaitu ROP, WOB, pembacaan total gas detector dan gas chromatograph, perhitungan gas wetness ratio (GWR), light to heavy ratio (LHR) dan oil characteristic qualifier (OCQ), serta analisa cutting. Analisis cutting pada penentuan *payzone A* dan *B* dilakukan dengan cara pendeskripsian cutting untuk menentukan jenis batuan reservoir. Hasil dari kalkulasi GWR, LHR dan OCQ menunjukkan, nilai GWR rata-rata pada *payzone A* dengan kedalaman 1363-1397 mMD Sumur DVS-04, yaitu sebesar 37.72. Sehingga berdasarkan kalkulasi GWR, LHR, dan OCQ adalah jenis fluida pengisi formasi, pada *payzone A*, yaitu minyak dan residual oil. Nilai GWR *Payzone B* dengan kedalaman 1505-1540 mMD Sumur DVS-04, yaitu

sebesar 24.28. Sehingga berdasarkan kalkulasi GWR, LHR, dan OCQ adalah jenis fluida pengisi formasi payzone B, yaitu minyak. Hasil perbandingan payzone A dan B di atas, yang kaya akan hidrokarbon adalah pada payzone B, dikarenakan kalkulasi GWR, LHR dan OCQ payzone B sebagian besar mengandung minyak..

BIBLIOGRAFI

- Anastasya, P. R. (2016). Analisis Penentuan Zona Produktif Dan Perhitungan Cadangan Minyak Awal Dengan Menggunakandata Logging Pada Lapangan Apr. Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan.
- Astuti, Sri, Fitriana, Onny, & Handayani, Trisni. (2022). Modul Administrasi Dan Supervisi Pendidikan. Feniks Muda Sejahtera.
- Fathurrahim, Dede. (2017). Penentuan Zona Produktif Pada Lapangan. Skripsi-2015.
- Loermans, Ton, Bradford, Charles, Marsala, Alberto, Kimour, Farouk, & Bondabou, Karim. (2012). Successful Pilot Testing Of Integrated Advanced Mud Logging Unit. Spwla Annual Logging Symposium, Spwla-2012. Spwla.
- Napitupulu, Veridius. (2019). Penilaian Formasi Pada Batupasir A Formasi Lower Arang Bagian Atas Lapangan Sbl Cekungan Natuna Barat. Universitas Islam Riau.
- Novrianti, Novrianti. (2016). Modul Guru Pembelajar Paket Keahlian Teknik Pemboran Minyak Dan Gas Kelompok Kompetensi D. Pppptk Bbl Medan.
- Putri, Nanda Melyadi, & Hardiansyah, Fibi. (2022). Efektivitas Penerapan Teknologi Pada Ipal Komunal Ditinjau Dari Parameter Bod, Cod, Dan Tss. Jurnal Teknik Pengairan: Journal Of Water Resources Engineering, 13(2), 183–194.
- Rahmanda, Virgiani. (2017). Identifikasi Sebaran Litologi Dan Gas Pada Zona Pay Sand Menggunakan Analisis Avo Dan Inversi Simultan Di Lapangan “Vr”, Teluk Meksiko.
- Rahmatullah, Muhammad. (2016). Penentuan Zona Potensi Hidrokarbon Dan Kedalaman Kontak Berdasarkan Karakteristik Petrofisik Dan Tekanan Fluida, Pada Blok Psf, Lapangan R, Cekungan Natuna Barat, Kepulauan Riau. Universitas Gadjah Mada.
- Rajendran, N., & Ramachandra, H. M. (2018). Field Training For Graduate And Post-Graduate Geology Teachers. Geological Society Of India, 92(6), 767–768.
- Rasyid, Aly, & Lestari, Tyastuti Sri. (2018). Penentuan Produktivitas Zona Minyak Dengan Menggunakan Modular Formation Dynamic Technology. Jurnal Kajian Ilmiah, 18(1), 67–74.
- Rasyid, Irfan, Suranta, Bambang Yudho, Rahutama, Arif, & Purnomosidi, Purnomosidi. (2023). Analisa Work Over (Kupl) Sumur X Lapangan Y Pt Pertamina Hulu Rokan. Jurnal Eksplorasi Dan Produksi Migas, 1(1), 35–44.
- Spross, Ronald L. (2005). Halliburton Sperry-Sun Doe High Temperature Lwd Project. Halliburton Energy Services (Us).
- Varhaug, Matt. (2016). Mud Logging. Oilfield Review, 28(1), 52–53.
- Yunanto, Abdul Karim Zuhartri, Jamaludin, Ujang, & Hakim, Zerri Rahman. (2020). Proses Penguatan Karakter Percaya Diri Pada Siswa Melalui Metode Diskusi Tanya Jawab Pada Pembelajaran Tematik Kelas Iv Di Sdn Cilaku. Attadib: Journal Of Elementary Education, 4(2), 99–109.

Copyright holder:

Winarto, Guntur Setiawan, Desi Kusriani, Davis Putra Ananda Setiawan (2024)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:

