

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	II
UCAPAN TERIMAKASIH.....	III
SARI	IV
ABSTRACT	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIV
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Maksud Dan Tujuan	1
1.3. Lokasi dan Kesampaian Daerah Pelitian.....	1
1.4. Waktu Penelitian	2
1.5. Rumusan Masalah	2
1.6. Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Tahap Pendahuluan.....	3
1.6.2 Tahap Penelitian Lapangan.....	3
1.6.3 Tahap Laboratorium	4
1.6.4 Tahap Pengolahan Data	4
1.7. Data dan Peralatan Penelitian.....	6
1.8. Hasil yang Diharapkan	7
1.9. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Sistem Struktur pada Daerah Magmatik	9
2.1.1 <i>Tectonik Setting</i> Pembentukan Endapan Mineral	9
2.1.2 Sistem Bukaan Urat	12
2.1.3 Hubungan Intrusi Porfiri Dengan Pola Rekahan	15
2.1.4 Analisis Arah Urat	18
2.1.5 Tipe Urat Pada Porfiri.....	19
2.2. Alterasi Hidrothermal.....	20

2.3.	Endapan Hidrothermal	23
2.3.1	Endapan Hidrothermal Porfiri	23
2.3.2	Endapan Hidrothermal Skarn.....	24
BAB 3	GEOLOGI REGIONAL.....	26
3.1.	Fisiografi Pulau Papua	26
3.2.	Statigrafi Regional	28
3.3.	Tektonik Regional.....	34
BAB 4	GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	38
4.1.	Geomorfologi	38
4.1.1	Dasar Pembagian Geomorfologi.....	38
4.1.2	Geomorfologi Daerah Penelitian	39
4.1.3	Satuan Geomorfik <i>Bottom Pit</i> (A1)	40
4.1.4	Satuan Geomorfik <i>Pit</i> (A2).....	40
4.1.5	Satuan Geomorfik <i>Haul Truck Road</i> (A3).....	41
4.2.	Statigrafi Daerah Penelitian	42
4.2.1	Satuan Batugamping Formasi Kais.....	42
4.2.2	Batuan terobosan diorite dalam	47
4.2.3	Batuan terobosan andesit fragmental dalam	51
4.3.	Struktur Geologi Daerah Penelitian	55
4.3.1	Struktur Kekar.....	55
4.3.2	Struktur Sesar.....	64
4.3.3	Paragenesa Struktur	75
4.3.4	Domain Struktur Daerah Penelitian.....	76
BAB 5	PERKEMBANGAN URAT DAERAH PENELITIAN	80
5.1.	Urut Daerah Telitian.....	80
5.1.1	Urut Anhydrit.....	81
5.1.2	Urut Magnetit.....	82
5.1.3	Urut Kuarsa	82
5.1.4	Urut Serisit	83
5.2.	Karakteristik Urut Serisit Berdasarkan Aspek Fisik	84
5.2.1	Urut Serisit Berdasarkan Ketebalan.....	84
5.2.2	Urut Serisit Berdasarkan Presentase Serisit	86

5.2.3	Urut Serisit Berdasarkan Presentase Pirit	87
5.2.4	Urut Serisit Berdasarkan Presentase Kuarsa	89
5.3.	Karakteristik Urut Serisit Berdasarkan Asosiasi Mineral	90
5.3.1	Urut Serisit	90
5.3.2	Urut Serisit – Pirit	92
5.3.3	Urut Serisit – Pirit – Kuarsa	95
5.4.	Genesa Urut Serisit.....	97
5.5.	Hubungan Urut Serisit dengan Kekar	103
5.5.1	Area 1	104
5.5.2	Area 2.....	105
5.5.3	Area 3.....	106

BAB 6	KESIMPULAN.....	108
	DAFTAR PUSTAKA	111

LAMPIRAN
LAMPIRAN PETA
LAMPIRAN PETROGRAFI
LAMPIRAN ANALISA KEKAR
LAMPIRAN ANALISA SESAR
LAMPIRAN ANALISA DOMAIN
LAMPIRAN DATA BOR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian	6
Gambar 2.1 Pergerakan Plate di Pacific Rim (Corbett and Leach, 1997)	10
Gambar 2.2 Perbedaan Tipe Oblique dan Ortogonal (Corbett and Leach, 1997)	11
Gambar 2.3 Sistem Bukaan Urat Pada Setting <i>Orthogonal Convergence</i> (Corrbet & Leach, 1997)	13
Gambar 2.4 Sistem Bukaan Urat Pada Setting <i>Oblique Convergence</i> (Corrbet & Leach, 1997)	14
Gambar 2.5 Sistem Bukaan Urat Pada Setting <i>Oblique Convergence</i> Menggunakan Konsep Sesar Riedel (Corrbet & Leach, 1997)	14
Gambar 2.6 Tempat Terbentuknya Intrusi Berdasarkan Sesar (Corrbet & Leach, 1996)	15
Gambar 2.7 Proses Perkembangan Rekahan / Urat (Corrbet & Leach, 1996)	16
Gambar 2.8. Model sifat kekar dan urat kuarsa (Purwanto, H. S., 2002) Keterangan gambar : (1a) kekar tarik, (1b) kekar tekanan, (2a) urat kuarsa tarikan, (2b) urat kuarsa tekanan, (2c) urat kuarsa tekanan membentuk penebalan dan penipisan	19
Gambar 2.9 Schematic pembentukan Urat pada Porfiri (Sillitoe, 2000)	20
Gambar 2.10 Himpunan Mineral Berdasarkan pH dan suhu (Corbett dan Leach, 1997)	22
Gambar 2.11 Skema Endapan hidrothermal (Corbett, 2002)	23
Gambar 2.12 Evolusi Endapan Skarn (Mermet, 1993)	24
Gambar 3.1 Gambar menunjukan Tektonik Papua (Sapri dan Closs, 2004)	27
Gambar 3.2 Gambar menunjukan Fisiografi Papua dan daerah penelitian.	28
Gambar 3.3 Gambar menunjukan Fisiografi Papua dan daerah penelitian. (Quarles van Ufford, 1996)	33
Gambar 3.4 Gambar menunjukan Kerangka Tektonik Papua.	34
Gambar 4.1 Satuan Geomorfik <i>Bottom Pit</i> . Foto arah <i>South East</i> dengan Azimuth N 110 ⁰ E. difoto dari LP 1.	40
Gambar 4.2 Satuan Geomorfik <i>Bottom Pit</i> . Foto arah <i>North East</i> dengan azimuth N 016 ⁰ E. Difoto dari LP 146	41
Gambar 4.3 Satuan Geomorfik <i>Haul Truck Road</i> . Foto arah <i>North West</i> N 342 ⁰ E. Difoto dari LP 12	41
Gambar 4.4(A) menunjukan singkapan Batugamping Kais. Foto diambil menghadap <i>North West</i> dengan arah N 286 E terdapat pada LP 9. Foto B merupakan <i>Handspeciment</i> dari Batugamping Kais. Dengan deskripsi : Jenis Batuan : Batuan Sedimen Karbonat Klastik, Struktur : masif, Tekstur : Derajat Pemilahan : Terpilah Buruk, Derajat Pembundaran : Rounded, Kemas : Terbuka. Komposisi Mineral : Allochem : <i>Nummulites</i> , Mikrit : Kalsit, Sparit : Karbonat. Nama Batuan : <i>Limestone</i>	43
Gambar 4.5. Gambar Sayatan Tipis pada batuan limestone yang belum mengalami perubahan. Berdasarkan sayatan tipis, dapat diberi nama Mudstone (Embry & Klovan, 1971). Berada pada LP 214	43
Gambar 4.6 Gambar Sayatan Tipis pada batuan limestone yang belum mengalami perubahan. Berdasarkan sayatan tipis, dapat diberi nama Wackestone (Embry & Klovan, 1971). Berada pada LP 226	44

Gambar 4.7(A) menunjukkan kontak antara Batugamping dengan Skarn. Foto diambil menghadap <i>South West</i> dengan arah N 200 E terdapat pada LP 2. Foto (B) menunjukkan Batugamping pada foto (A) Foto (C) menunjukkan Skarn terdiri dari mineral Klorit – Epidot – Kalsit yang sudah berbentuk Loss Material.	45
Gambar 4.8 Gambar Sayatan Tipis pada batuan limestone sudah mengalami perubahan. Berdasarkan sayatan tipis, dapat diberi nama. Berada pada LP 214.....	45
Gambar 4.9 Penyebaran Lithologi Batugamping Kais pada daerah penelitian	46
Gambar 4.10 Statigrafi yang menunjukkan posisi Formasi Kais (Quarles van Ufford, 1996)	47
Gambar 4.11 Gambar Sayatan Tipis pada batuan diorite yang telah mengalami ubahan potasik pada LP 273	48
Gambar 4.13Foto (A) Menunjukkan singkapan diorite yang ada pada LP 276. Foto (B) menunjukkan bahwa diorite pada LP 276 telah mengalami proses alterasi berupa potasik dengan adanya mineral berupa K. Feldspar yang hadir secara dominan. Foto (C) menunjukkan singkapan diorite pada LP 277. Foto (D) menunjukkan bahwa pada singkapan diorite ditemukan kekar – kekar yang terisi mineral. Salah satunya adalah mineral Anhidrit dan Gypsum	49
Gambar 4.14(A) dan (B) menunjukkan foto diorite dengan deskripsi : Jenis Batuan : Batuan Beku intermediet Plutonik, Struktur : massif, D kristalisasi : Holokristalin, D.Granularitas : Fanerik Halus – kasar, Relasi : Inequigranular Porfiritik, Bentuk Kristal : Subhedral, Komposisi Mineral : Kuarsa 8%, Gypsum 15%, Biotit 30%, Anhidrit 35%, Chalcopyrite 12%. Berada pada altrasi dengan tipe potasik	49
Gambar 4.15 Penyebaran Batuan terobosan dalam diorit.....	50
Gambar 4.16 (A) menunjukkan batuan beku yang telah mengalami proses altrasi dengan tipe potasik. Deskripsi foto A : Jenis Batuan : Batuan Beku Asam Vulkanik, Struktur Masif, D.Kristalisasi : HipoKristalin, D. Granularitas : Fanerik halus – Sedang. Relasi : Inequigranular Vitroverik. BK: Subhedral, Komposisi : Kuarsa 20%, K.Feldspar : 30%, Biotit : 15%, plagioklas 5%, Anhidrit 20%, massa dasar 10%. . Foto (B) menunjukkan batuan beku yang telah mengalami proses altrasi dengan tipe filik. Deskripsi foto sama dengan Foto (A) hanya berbeda pada komposisi Mineral. Komposisi : Kuarsa 35%, K.Feldspar : 10%, Biotit : 15%, plagioklas 15%, Pirit 10%, massa dasar 15%.. Foto (C) menunjukkan batuan beku yang telah mengalami proses altrasi dengan tipe silisifikasi. Deskripsi foto sama dengan Foto (A) hanya berbeda pada komposisi Mineral. Mineral sudah dominasi Mineral Kuarsa Sekunder.	51
Gambar 4.17(A) menunjukkan singkapan batuan beku Andesit pada LP 60. Batuan beku Andesit ini telah mengalami proses alterasi berupa Filik. Foto (B) menunjukkan singkapan batuan beku Andesit pada lokasi pengamatan yang sama. Foto (C) menunjukkan munculnya mineral Pirit yang merupakan penciri untuk altrasi filik....	52
Gambar 4.18 Gambar Sayatan Tipis pada batuan Andesit yang telah mengalami ubahan filik pada LP 66	53
Gambar 4.19 Gambar Sayatan Tipis pada batuan Andesit yang telah mengalami ubahan potasik pada LP 142	53
Gambar 4.20 Penyebaran Satuan Batuan Terobosan andesit fragmental dalam	54
Gambar 4.21 GamBar kekar saling berpotongan arah <i>South West – East West</i> pada LP. 209.....	56
Gambar 4.22 Analisa Stereografi SW – EW	57

Gambar 4.23 Gambar kekar saling berpotongan arah <i>South West – North West</i> pada LP. 10.....	58
Gambar 4.24 Analisa Stereografi SW – NW	59
Gambar 4.25 Analisa Stereografi SW – NS	60
Gambar 4.26 Gambar kekar saling berpotongan arah <i>South West – North South</i> pada LP. 261.....	60
Gambar 4.27 Analisa Stereografi SW – NE	61
Gambar 4.28 Gambar kekar saling berpotongan arah <i>South West – North East</i> pada LP. 7.....	62
Gambar 4.29 Analisa Stereografi NE – NW.....	63
Gambar 4.30 Gambar kekar saling berpotongan arah <i>North East – North West</i> pada LP. 209.....	63
Gambar 4.31 Gambar Sesar A1 pada LP. 99. Arah foto <i>South West</i>	65
Gambar 4.32 Gambar Hasil analisa sesar A1	65
Gambar 4.33 Gambar Sesar A2 pada LP. 247. Arah foto <i>East</i> dengan Azimuth N 83 ⁰ E.....	66
Gambar 4.34. Gambar Hasil analisa sesar A2	66
Gambar 4.35 Gambar 4.5 Gambar Sesar A3 pada LP. 30. Arah foto <i>South West</i> dengan Azimuth N 230 ⁰ E	67
Gambar 4.36 Gambar Hasil analisa sesar A3	67
Gambar 4.37 Gambar Sesar A4 pada LP. 101. Arah foto <i>South East</i>	68
Gambar 4.38 Gambar Hasil analisa sesar A4	68
Gambar 4.39 Gambar Sesar A5 pada LP. 183. Arah foto <i>South West</i> dengan	69
Gambar 4.40 Gambar Hasil analisa sesar A5	69
Gambar 4.41 Gambar Sesar A6 pada LP. 220. Arah foto <i>South t</i> dengan Azimuth N 84 ⁰ E.....	70
Gambar 4.42 Gambar Hasil analisa sesar A6	70
Gambar 4.43 Gambar Sesar A7 pada LP. 234. Arah foto <i>South West</i>	71
Gambar 4.44 Gambar Hasil analisa sesar A7	71
Gambar 4.45 Gambar Sesar A8 pada LP. 270. Arah foto <i>South West</i> dengan Azimuth N 2880 E.....	72
Gambar 4.46 Gambar Hasil analisa sesar A8	72
Gambar 4.47 Gambar Sesar B1 pada LP. 37. Arah foto <i>South West</i> dengan Azimuth N 2800 E	73
Gambar 4.48 Gambar Hasil analisa sesar B1	73
Gambar 4.49 Gambar Sesar B2 pada LP. 94. Arah foto <i>South East</i>	74
Gambar 4.50 Gambar Hasil analisa sesar A1	74
Gambar 4.51 Gambar Sesar C1 pada LP. 23. Arah foto <i>South East</i> dengan Azimuth N 164 ⁰ E.....	75
Gambar 4.52 Gambar Hasil analisa sesar C1	75
Gambar 4.53. Peta pembagian Domain	76
Gambar 4.54 Analisa Kekar Domain 1	77
Gambar 4.55 Analisa Kekar Domain 2.....	77
Gambar 4.56 Analisa Kekar Domain 3.....	78
Gambar 4.57 Analisa Kekar Domain 4.....	79
Gambar 4.58 Analisa Kekar Domain 5.....	79

Gambar 5.1 Foto (A) dan (B) menunjukkan adanya Urat anhydrite dengan densitas tinggi dan membentuk struktur berupa stockwork dan berada pada zona altrasi potasic. Foto (C) menunjukkan adanya urat Anhydrit yang memanjang. Berada pada zona altrasi potasic dan berpotongan dengan urat serisit.....	81
Gambar 5.2(A) menunjukkan adanya magnetit yang spot – spot terbentuk sebagai isian urat. Foto (B) menunjukkan Adanya Magnetite yang mengisi rekahan dimana rekahan atau kekar tersebut sejajar dengan <i>Bench</i>	82
Gambar 5.3(A) menunjukkan adanya kuarsa yang berkembang walaupun tidak terlalu tebal. Foto (B) merupakan foto urat kuarsa yang hadir.....	83
Gambar 5.4(A) dan (B) menunjukkan adanya urat serisit yang berkembang.	84
Gambar 5.5 Peta urat serisit berdasarkan ketebalan	85
Gambar 5.6 Peta urat serisit berdasarkan Presentase Serisit	87
Gambar 5.7 Peta urat serisit berdasarkan Presentase Pirit.....	88
Gambar 5.8 Peta urat serisit berdasarkan presentase kuarsa	89
Gambar 5.9 Diagram Contour dan Diagram Rosete pada urat serisit. Arah umum : N 215 E / 82 dan N 082 E/ 66. Dengan arah dominan pada E - W dengan angka 80 – 90 dan 260 – 270.....	91
Gambar 5.10 Peta Persebaran urat serisit	91
Gambar 5.11 Foto menunjukkan adanya urat serisit yang ditengah – tengah urat terisi oleh mineral pirit yang searah dengan urat serisit	93
Gambar 5.12 menunjukkan adanya urat serisit pirit dimana pirit menyebar pada urat serisit tanpa adanya orientasi arah tertentu.	93
Gambar 5.13 Diagram Contour dan Diagram Rosete pada urat serisit – pirit . Arah umum : N 017 E / 59. Dengan arah dominan pada NE - SW yaitu dengan angka 20 – 30 dan 200 – 270.....	94
Gambar 5.14 Peta Persebaran urat serisit - pirit	94
Gambar 5.15 Diagram Contour dan Diagram Rosete pada urat serisit – pirit – kuarsa . Arah umum : N 204 E / 88 dan N 022 E / 87. Dengan arah dominan pada NE - SW yaitu dengan angka 20 – 30 dan 200 – 210.....	96
Gambar 5.16 Peta Persebaran urat serisit	96
Gambar 5.17 menunjukkan adanya urat Serisit menerobos urat anhidrit yang mengidentifikasi bahwa serisit lebih muda dari anhydrit	100
Gambar 5.18 Sayatan tipis yang membuktikan adanya serisi menerobos anhydrite	100
Gambar 5.19 Foto menunjukkan adanya urat Serisit – Pirit menerobos urat anhidrit yang mengidentifikasi bahwa serisit - pirit lebih muda dari anhydrit.....	101
Gambar 5.20 Sayatan tipis yang menunjukkan bahwa anhidrit menerobos serisit ...	102
Gambar 5.21 menunjukkan adanya urat Serisit diterobos urat anhidrit yang mengidentifikasi bahwa terdapat anhydrit yang lebih muda dibanding pirit.....	103
Gambar 5.22 Peta Persebaran Area 1 , 2 , dan 3.....	104
Gambar 5.23 Gambar menunjukkan dari analisa kekar untuk mencari tegasan beserta <i>Extension</i> dan <i>Release Joint</i> seta perbandingan dengan arah umum urat area 1 berdasarkan diagram Contour dan Diagram Rosette.	105
Gambar 5.24 Gambar menunjukkan dari analisa kekar untuk mencari tegasan beserta <i>Extension</i> dan <i>Release Joint</i> seta perbandingan dengan arah umum urat area 2 berdasarkan diagram Contour dan Diagram Rosette.	106

Gambar 5.25 Gambar menunjukkan dari analisa kekar untuk mencari tegasan beserta *Extension* dan *Release Joint* seta perbandingan dengan arah umum urat area 3 berdasarkan diagram Contour dan Diagram Rosette. 107

DAFTAR TABEL

Table 1.1. Tabel Rencana Penelitian	2
---	---