

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Umum

2.1.1 Pengertian Pemilihan

1. Pengertian Pemilihan Menurut Ralp C. Davis menyatakan bahwa pemilihan ialah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan adalah suatu jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus menjawab sebuah pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan suatu perencanaan. Keputusan bisa pula berupa suatu tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula. (20017: 2)

2. Pengertian Pemilihan Menurut Mary Follet menyatakan pemilihan ialah suatu hukum atau sebagai hukum situasi. Jika semua fakta dari situasi itu bisa diperolehnya dan semua yang terlibat, baik pengawas ataupun pelaksana mau mentaati hukumnya atau ketentuannya, maka tidak sama dengan mentaati suatu perintah. Wewenang tinggal dijalankan, tetapi itu adalah wewenang dari hukum situasi. (2016: 6)

3. Pengertian Pemilihan Menurut A.F. Stoner menyatakan bahwa Keputusan ialah suatu pemilihan diantara alternatif-alternatif. Dalam definisi ini mengandung tiga pengertian, yakni:

- Ada pilihan yang berdasarkan logika atau pertimbangan
- Ada beberapa sebuah alternatif yang harus dan dipilih salah satu yang terbaik
- Ada tujuan yang ingin dicapai, dan keputusan itu makin mendekatkan pada suatu tujuan tersebut. (2012: 4)

4. Pengertian Pemilihan Menurut Prajudi Atmosudirjo menyatakan bahwa Keputusan ialah suatu pengakhiran dari proses pemikiran tentang suatu masalah atau problema untuk menjawab suatu pertanyaan apa yang harus diperbuat guna untuk mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan sebuah pilihan pada suatu alternatif. Didalam mengambil suatu keputusan harus ada pertimbangan-pertimbangan dalam mengambil keputusan agar tidak salah dalam mengambil suatu keputusan. (2012: 5)

Berdasarkan definisi diatas, pemilihan mekanisme kapal keruk ini didasari oleh tugas utama kapal dalam pelaksanaan kegiatan dilapangan. Pemilihan kapal harus sesuai agar membuat waktu pelaksanaan menjadi efisien dan mengurangi terjadinya hal yang tidak diinginkan seperti material tanah yang lembut tetapi malah menggunakan mesin keruk tipe pemotong alhasil tanah yang lembut menjadi berhamburan dan sulit untuk dihisap.

2.1.2 Pengertian Penggunaan

1. Pengertian Penggunaan Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia penggunaan diartikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian. Penggunaan sebagai aktifitas memakai sesuatu atau membeli sesuatu berupa barang dan jasa. Pembeli dan pemakai yang dapat disebut pula sebagai konsumen barang dan jasa. (KBBI, 2012: 852)

2. Pengertian Penggunaan Menurut J.S. Badudu penggunaan adalah hal, cara, hasil kerja dalam memanfaatkan sesuatu yang berguna. (2013: 7)

3. Pengertian Penggunaan Menurut Sven Windahl yakni penggunaan merupakan harapan sama artinya dengan explore yaitu penghadapan semata-mata menunjukkan suatu kegiatan menerima. (2015: 9)

4. Pengertian Penggunaan Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah memanfaatkan sesuatu dan bertujuan untuk mengerjakan sesuatu hal. (KBBI, 2012: 851)

Berdasarkan definisi diatas, penggunaan mekanisme keruk yang sesuai sangat membawa dampak yang besar dalam pelaksanaan kegiatan pengerukan. Dengan penggunaan mekanisme yang sesuai, pengerjaan pengerukan di medan apapun dapat dilakukan dengan lancar dan mengurangi terulurnya waktu akibat pengaruh dari alat yang digunakan.

2.1.3 Pengertian Mekanisme Pengerukan

1. Pengertian Mekanisme Pengerukan Menurut Angkar Wijaya adalah mengambil tanah atau material dari lokasi di dasar air, biasanya perairan dangkal seperti danau, muara atau laut, dan memindahkan atau membuangnya ke lokasi lain. (2014: 8)

2. Pengertian Mekanisme Pengerukan Menurut Mulyadi adalah kegiatan mengikis habis atau mengeruk lubang galian yang cukup dalam. (2015: 1)

3. Pengertian Mekanisme Pengerukan Menurut A. Waskito Satya adalah pengambilan material di bumi dengan menggunakan suatu mekanisme peralatan sehingga membentuk lubang galian. (2014: 3)

Dari definisi yang dikemukakan para ahli pada dasarnya mekanisme pengerukan adalah kegiatan mengeruk suatu permukaan di bumi sehingga setelahnya terdapat lubang galian yang dalam, material yang telah diambil tersebut dapat digunakan untuk berbagai macam kepentingan lain seperti reklamase dan pembentukan alur pelayaran baru.

2.1.4 Pengertian Tanah

1. Pengertian Tanah Menurut Nurhidayati adalah material yang berfungsi sebagai tempat bertautnya akar tanaman, sebagai penyedia air, sebagai penyedira udara khususnya oksigen, sebagai penyedia unsur hara, dan sebagai penyangga terhadap perubahan-perubahan temperature dan pH. (2017:1)

2. Pengertian Tanah Menurut A.S. Thaer adalah Permukaan planet terdiri atas bahan remah dan lepas yang disebut tanah, yang merupakan akumulasi dan campuran berbagai bahan, seperti unsur-unsur: *Si, Al, Ca, Mg, Fe* dan lain-lain. (2014: 9)

3. Pengertian Tanah Menurut Jacob S. Joffe adalah tanah merupakan benda alam yang tersusun atas horison-horison yang terdiri dari bahan-bahan kimia mineral dan bahan organik, biasanya tidak padu dan mempunyai tebal yang dapat dibedakan dalam hal morfologi fisik, kimia dan biologinya. (2010: 1)

4. Pengertian Tanah Menurut E. Saefudin Sarief adalah benda alami yang terdapat di permukaan bumi yang tersusun dari bahan-bahan mineral sebagai hasil pelapukan batuan dan bahan organik yang merupakan medium pertumbuhan tanaman dengan sifat-sifat tertentu yang terjadi akibat gabungan dari faktor-faktor alami, iklim, bahan induk, jasad hidup, bentuk wilayah dan lamanya waktu pembentukan. (2014: 12)

5. Pengertian Tanah Perairan Menurut M. Isa Darmawijaya adalah akumulasi alam bebas yang menduduki sebagian planet bumi yang mampu menumbuhkan tumbuhan dan memiliki sifat sebagai akibat pengaruh iklim dan jasad hidup yang bertindak terhadap bahan induknya dalam keadaan relief tertentu selama jangka waktu tertentu. (2011: 19)

6. Pengertian Tanah Menurut Larson adalah gabungan dan gambaran kondisi spesifik tanah yang difungsikan bagi penggunaan spesifik. (2014: 7)

2.2. Jenis Tanah di Dasar Perairan

2.2.1. Tanah Lumpur

a. Tanah Lumpur campuran cair atau semicair antara air dan tanah. "Lumpur" terjadi saat tanah basah. Secara geologis, lumpur ialah campuran air dan partikel endapan lumpur dan tanah liat. Endapan lumpur masa lalu mengeras selama beberapa lama menjadi batu endapan.



Gambar 1 Tanah Lumpur
Sumber: Infotanjabar.com

2.2.2. Tanah Pasir

b. Tanah Pasir adalah tanah dengan partikel berukuran besar. Tanah ini terbentuk dari batuan-batuan beku serta batuan sedimen yang memiliki butiran besar dan kasar atau yang sering disebut dengan kerikil. Tanah pasir memiliki kapasitas serap air yang rendah karena sebagian besar tersusun atas partikel berukuran 0,02 sampai 2 mm. Tanah pasir pada umumnya belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi. Unsur yang terkandung di dalam tanah pasir adalah unsur P dan K yang masih segar dan belum siap untuk diserap oleh tanaman. Selain itu juga terdapat unsur N dalam kadar yang sangat sedikit. Tanah pasir merupakan tanah yang tersebar cukup banyak di wilayah Indonesia. Secara garis besar tanah pasir ini dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Tanah pasir abu vulkanik. Tanah pasir ini berada pada daerah-daerah *vulcanic fan* yaitu lahar vulkanik yang mengalir kebawah dengan bentuk melebar seperti kipas.
2. Bukit pasir sand Tanah pasir ini biasanya ada pada daerah-daerah pantai.
3. Batuan sedimen dengan topografi bukit lipatan.

Karakteristik tanah pasir adalah sebagai berikut:

Tanah pasir tidak memiliki kandungan air, mineral, dan unsur hara karena tekstur pada tanah pasir yang sangat lemah. Tanah pasir juga memiliki kesuburan yang rendah sehingga sedikit sekali tanaman yang dapat

tumbuh di tanah pasir. Tanah pasir memiliki rongga yang besar sehingga pertukaran udara dapat berjalan dengan lancar. Selain itu tanah pasir tidak lengket jika basah sehingga menjadikan tanah pasir mudah untuk diolah. Tanah pasir memiliki tekstur yang kasar. Terdapat ruang pori-pori yang besar diantara butiran-butirannya sehingga kondisi tanah ini menjadi struktur yang lepas dan gembur.

Dengan kondisi yang seperti itu menjadikan tanah pasir ini memiliki kemampuan yang rendah untuk dapat mengikat air. Pada dasarnya tanah pasir merupakan tanah yang tidak cocok untuk digunakan sebagai media tanam karena partikelnya yang besar dan kurang dapat menahan air. Apabila digunakan sebagai media tanam, air akan mengalami infiltrasi, bergerak kebawah melalui rongga tanah sehingga menyebabkan tanaman kekurangan air dan menjadi layu. Kandungan unsur hara pada tanah pasir sangat terbatas. Kandungan fosfor sangat sedikit sekitar 5,1 – 20,5 ppm. Kandungan bahan organik lain hanya sekitar 0,4 -0,8 persen. Kandungan natrium sekitar 0,05 – 0,08 persen dan kandungan kalium sekitar 0,09 – 0,2 persen. Kondisi ini menyebabkan tanah pasir termasuk kategori tanah yang tidak subur.



Gambar 2 Tanah Pasir

Sumber: pxhere.com

2.2.3. Batuan Sedimen

c. Batuan sedimen merupakan salah satu dari jenis-jenis batuan sedimen yang terbentuk di lingkungan laut atau samudera. Selain itu, batuan sedimen marine juga dapat didefinisikan sebagai batuan yang proses sedimentasinya disebabkan oleh adanya tenaga atau gelombang air laut. Gelombang air laut yang lemah atau pun kuat nantinya akan membentuk batuan sedimen marine yang berbeda-beda yang selanjutnya akan dijelaskan dalam jenis-jenis batuan sedimen.

Jenis-jenis Batuan Sedimen:

Berdasarkan laut tempat terbentuknya batuan, batuan sedimen dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis yaitu batuan yang terbentuk di laut dangkal dan batuan sedimen yang terbentuk di laut.



Gambar 3 Batuan Sedimen

Sumber: geology.com

a. Batuan sedimen laut dangkal

Laut dangkal merupakan wilayah perairan laut yang kedalamannya tidak lebih dari 200 meter di bawah permukaan laut. Laut dangkal memiliki arus yang lebih kuat daripada laut dalam. Hal ini dipengaruhi oleh letaknya yang dekat dengan permukaan. Ada banyak hal yang menyebabkan besarnya arus

tersebut, diantaranya adalah hembusan angin laut dan gelombang besar yang menghantam pantai.

Besarnya energi pada laut dangkal mengakibatkan batuan sedimen yang terbentuk di lingkungan tersebut memiliki struktur yang kasar. Laut dangkal juga memungkinkan sinar matahari menembus dasar laut. Hal tersebut digunakan oleh biota laut untuk membentuk kerangka cangkang. Cangkang-cangkang hewan laut kaya akan mineral karbonat. Ketika hewan-hewan laut tersebut mati, maka cangkang-cangkangnya akan terkumpul dan mengendap di suatu tempat sehingga terbentuklah batu karang.

b. Batuan sedimen laut dalam

Berkebalikan dari laut dangkal, laut dalam adalah wilayah perairan yang kedalamannya lebih dari 200 meter. Arus laut dalam yang lemah hanya memungkinkan untuk mengangkut partikel-partikel yang halus. Hal itu mengakibatkan batuan yang mengendap di dasar laut dalam memiliki struktur yang halus. Pada zona laut yang disebut dengan isoklin, keberadaan karbonat semakin banyak.

Karbonat tersebut kemudian terlarut sehingga tidak bisa membentuk batuan terumbu di laut dalam. Akan tetapi cangkang biota laut yang mengandung silika tidak akan terlarut dan membentuk batuan *radiolite*. Adanya gangguan secara tiba-tiba di zona laut dalam mengakibatkan terjadinya proses sedimentasi dalam jumlah yang banyak secara mendadak. Jenis batuan yang mengalami pengendapan tersebut tentu saja berstruktur halus, misalnya lanau dan pasir.

Beberapa contoh batuan sedimen yang terbentuk di laut dalam maupun laut dangkal yaitu:

1. Batu karang

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pengendapan yang terjadi di laut dangkal akan membentuk batu karang. Batu karang lebih dikenal dengan istilah terumbu karang. Batu ini tersusun dari mineral kalsium karbonat atau mineral kapur.

Batu kapur menjadi tempat menempelnya karang, yang dalam ilmu biologi terdapat karang hidup dan juga karang mati. Yang dimaksud karang hidup adalah sekumpulan hewan yang dapat menghasilkan kapur sebagai bahan utama terbentuknya terumbu. Habitatnya berada di laut dangkal yang dapat ditembus oleh cahaya matahari. Sedangkan kumpulan karang mati disebut batu karang.

2. Batu pasir

Batu pasir merupakan contoh batu sedimen yang banyak di temukan di ekosistem pantai yang masih termasuk dalam lingkungan laut dangkal. Batu pasir di pantai umumnya berwarna abu- abu, putih dan coklat muda. Media pengangkut batu pasir ini biasanya adalah gelombang air laut dan angin laut. Batu pasir yang juga dikenal dengan *sandstone* memiliki ukuran butiran yang kecil, yaitu hanya berkisar 0,1–2 mm saja. Mineral- mineral yang menyusun batu pasir diantaranya adalah kuarsa, *feldspar*, batu basal, *riolit*, *klorit* dan bijih besi.

3. Batu garam

Batu garam atau *rock salt* adalah salah satu batuan sedimen yang terbentuk di laut. Daerah pengendapannya biasanya terjadi di sekitar laguna dan teluk, batu ini tersusun dari mineral *halite* ($NaCl$). Proses terbentuknya batuan sedimen ini diakibatkan oleh menguapnya air laut yang banyak mengandung ion positif natrium dan ion negatif dari klorida. Batu garam mempunyai warna putih dan putih kecoklatan.

4. Tombolo

Salah satu kenampakan alam yang disebabkan oleh sedimentasi batu pasir adalah tombolo. Tombolo dapat didefinisikan sebagai tanggul yang terbentuk dari batu pasir yang terjadi secara alami dan menjadi penghubung antara daratan dan pulau yang letaknya dekat dengan pantai. Pada

umumnya, tombolo terbentuk di laut yang memiliki teluk tanpa gangguan arus laut.

Tombolo memang terjadi secara alami, meski demikian ada tombolo yang sengaja dibuat untuk menjembatani dua buah pulau. Proses terbentuknya tombolo diawali dengan adanya gelombang besar yang berasal dari laut dalam menuju laut dangkal. Gelombang laut kemudian mengalami refraksi karena adanya efek *sholing*. Gelombang tersebut membawa pasir menuju ke suatu tempat yang sama secara terus menerus sehingga terbentuklah tombolo yang menambah panjang garis pantai.

5. Gosong pasir

Gosong pasir yaitu daratan berupa pasir yang menjorok ke perairan laut. Dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa gosong terbentuk dari batu pasir yang terkumpul menjadi satu membentuk daratan. Terjadinya gosong pasir disebabkan oleh adanya aliran arus pada laut dangkal. Gosong mempunyai bentuk memanjang dengan panjang mencapai ratusan kilometer, sedangkan ketebalannya bisa mencapai enam tombak. Jika laut pasang, maka gosong bisa tenggelam oleh air laut. Salah satu laut di Indonesia yang memiliki banyak gosong pasir adalah Laut Jawa di sebelah utara Pulau Jawa.

Dari bahasan di atas dapat kita simpulkan bahwa sangat beragam sekali jenis tanah di dasar perairan, hal ini memperjelas kembali bahwa pemilihan mekanisme keruk haruslah alat yang tepat dan sesuai terhadap jenis tanah sehingga pelaksanaan pengerukan dapat berjalan dengan mudah.

