2. LANDASAN TEORI

2.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu sistem program yang dibuat bagi pekerja maupun pengusaha sebagai upaya pencegahan timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja dalam lingkungan kerja dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja, dan tindakan antisipatif bila terjadi hal demikian (Majalah Nakertrans, 2007).

2.2. Kecelakaan

Dari beberapa sumber yang diperoleh, kecelakaan dapat didefinisikan sebagai :

- Suatu kejadian nyata yang tidak diharapkan atau direncanakan oleh korban pada saat pekerjaan berlangsung (Ridley, 1986).
- Setiap perbuatan atau kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan (Silalahi, 1995).
- Kejadian (peristiwa) yang menyebabkan orang mendapat kesulitan (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Dari definisi-definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak direncanakan, diramalkan dan menyebabkan orang mendapat kesulitan atau kerugian bagi dirinya. Berikut ini akan dibahas mengenai jenis, penyebab, dan dampak dari kecelakaan kerja.

2.2.1. Jenis Kecelakaan Kerja

Jenis-jenis kecelakaan kerja yang pernah terjadi berdasarkan kejadiannya antara lain (Simanjuntak, 1994) :

a. Terbentur,
b. Terpukul atau tertimpa,
c. Terperangkap,
d. Terjatuh (pada level yang sama),
e. Jatuh (dari tempat tertentu),

f. Tergelincir,
g. Terkapar,
h. Menghisap bahan berbahaya,
i. Tersentuh listrik,
j. Tenggelam,
k. Tertimbun,
l. Tergigit,

2.2.2. Penyebab Kecelakaan Kerja

Ada tiga elemen yang saling terkait dalam masalah keselamatan kerja yaitu: manusia, peralatan, serta lingkungan kerja, dan untuk mengatur ketiga elemen tersebut diperlukan adanya manajemen keselamatan kerja. Yang dimaksud dengan elemen manusia meliputi semua orang yang terlibat dalam pekerjaan, dari tingkat manajemen atas sampai pekerja. Elemen peralatan meliputi semua peralatan produksi, peralatan tambahan, peralatan perbaikan, dan semua mesin yang dipergunakan dalam pekerjaan. Elemen lingkungan berarti semua kondisi dan pengaruh lingkungan di sekitar tempat kerja. Penyebab kecelakaan kerja dapat dibagi menjadi dua yaitu perbuatan yang berbahaya dan keadaan yang berbahaya.

2.2.2.1. Perbuatan yang Berbahaya (*Unsafe Acts*)

Perbuatan yang berbahaya adalah segala tindakan manusia yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan pada dirinya sendiri maupun pada diri orang lain (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk perbuatan yang berbahaya adalah :

a. Kegiatan dengan kecepatan yang berbahaya
b. Tidak memanfaatkan perlengkapan K3
c. Salah penggunaan perlengkapan K3 atau tidak tepat
d. Pemuatan, penempatan, pencampuran, penyatuan yang tidak selamat
e. Psikologi pekerja
f. Mengambil kedudukan atau sikap yang tidak selamat

g. Bekerja dengan peralatan yang bergerak atau yang perlengkapannya berbahaya
h. Mengganggu, mengejek, menyalahgunakan, dan mengejutkan
i. Menggunakan peralatan yang rusak atau cacat
j. Menggunakan alat tanpa otoritas
k. Mengacuhkan prosedur

2.2.2.2. Keadaan yang Berbahaya (*Unsafe Condition*)

Keadaan yang berbahaya adalah suatu kondisi lingkungan kerja yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk keadaan yang berbahaya adalah :

a. Perlindungan yang kurang memadai
b. Tanpa pelindung
c. Keadaan yang rusak, misalnya : kasar, tajam, licin, ambruk, berkarat, longgar, bengkok.
d. Rancangan atau konstruksi yang tidak selamat
e. Penerangan yang kurang
f. Penyusunan, penimbunan, penyimpanan, gang, pintu keluar, tata ruang, rancangan, muatan yang berlebih, penjajaran yang berbahaya
g. Peredaran udara yang tidak sehat
h. Pakaian atau perlengkapan yang kurang selamat
i. Sarana yang kurang memadai
j. Keadaan lingkungan sekitar yang berbahaya
k. Masyarakat sekitar yang mengganggu

2.2.3. Dampak Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan korban dan kerugian dalam bentuk :

a. Pekerja dan atau orang lain meninggal atau luka.
b. Kerusakan alat-alat.
c. Bangunan roboh.
d. Penurunan produktifitas perusahaan.
e. Biaya pengobatan dan rehabilitasi.

2.3. *Crane*

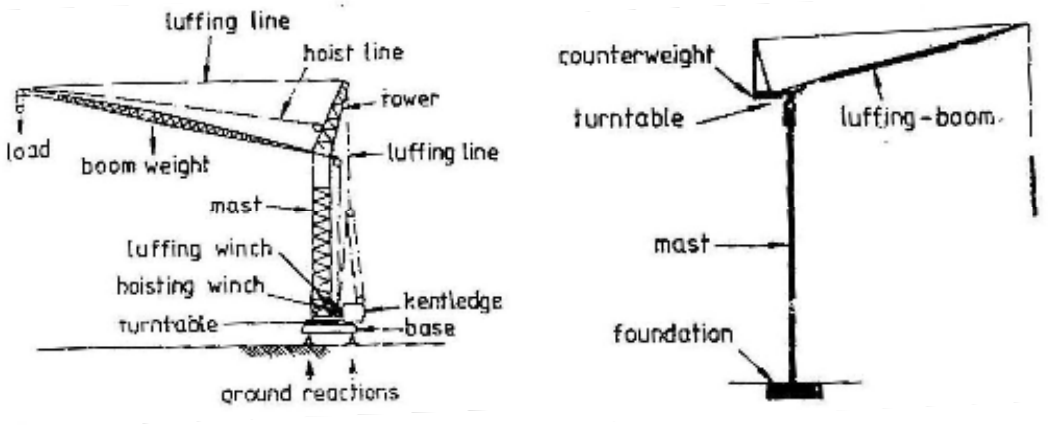
Crane adalah salah satu alat berat pemindah material (*material handling equipment*) pada proyek konstruksi yang berfungsi untuk mengangkat dan mengangkut material dalam arah vertikal dan horisontal (Alifen, 2006). *Crane* mempunyai beberapa tipe yang di dalam pengoperasiannya dipilih sesuai dengan kondisi suatu proyek. Tipe *crane* yang umum dipakai adalah *tower crane* dan *mobile crane.*

2.3.1. *Tower Crane*

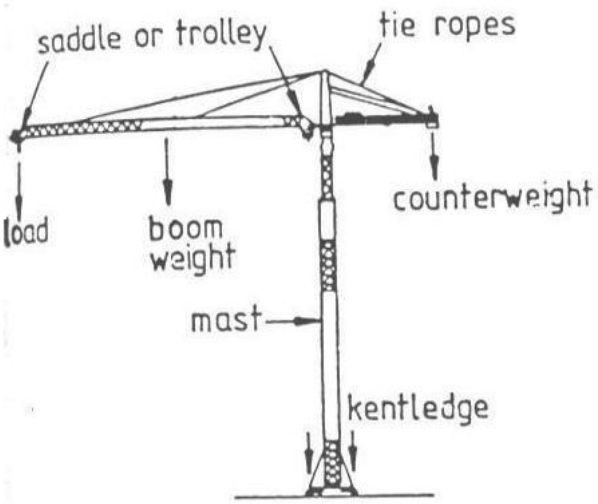
Tower crane adalah salah satu alat berat yang memiliki fungsi untuk mengangkat, menurunkan (vertikal), memindahkan beban material (horisontal) dari suatu tempat ke tempat yang lain (Varma, 1979). Tower crane sering digunakan pada pelaksanaan proyek bangunan bertingkat untuk mengangkat material antara lain : bekisting, besi beton, beton cair (untuk pengecoran kolom), semen, dan material lainnya.

Berdasarkan pada kedudukan *boom*, *tower crane* diklasifikasikan menjadi (Alifen, 2006) :

a. *Luffing boom tower crane* (Gambar 2.1).
b. *Horizontal boom tower crane* (Gambar 2.2).



Gambar 2.1. *Luffing Boom Tower Crane*



Gambar 2.2. *Horizontal Boom Tower Crane*

Berdasarkan pada kedudukan *tower crane* terhadap bangunan, *tower crane* diklasifikasikan menjadi (Alifen, 2006) :

a. *Free standing tower crane* (Gambar 2.3).

   Crane berdiri diatas pondasi kokoh tanpa ada ikatan pada bangunan, tinggi dapat mencapai 100 meter. *Tower crane* jenis ini dipasang di luar bangunan.

b. *Tied in tower crane* (Gambar 2.4).

   Crane mampu berdiri bebas pada ketinggian kurang dari 100 meter. Jika diperlukan *crane* dengan ketinggian lebih dari 100 meter, maka *crane* harus ditambatkan atau dijangkar pada struktur bangunan. Fungsi dari penjangkaran ini adalah untuk menahan gaya horisontal (Rostiyanti, 2002).

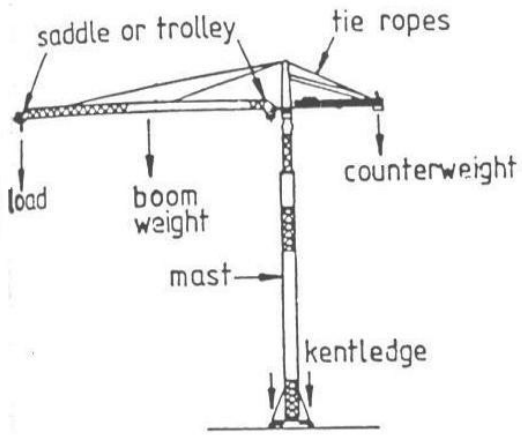
c. *Climbing tower crane* (Gambar 2.5).

   Crane tipe ini diletakkan di dalam struktur bangunan yaitu pada *core* atau inti bangunan. *Crane* bergerak naik bersamaan dengan struktur naik. Pengangkatan *crane* dimungkinkan dengan adanya dongkrak hidrolis atau *hydraulic jacks*.

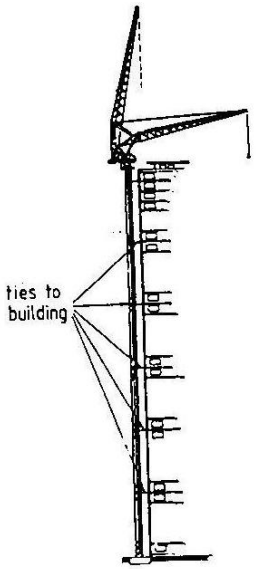
d. *Rail mounted tower crane* (Gambar 2.6).

   Crane diletakkan di atas rel (rel lurus atau berbentuk lengkung / *curve*). Kedudukan rel harus kokoh di atas permukaan tanah yang padat dan

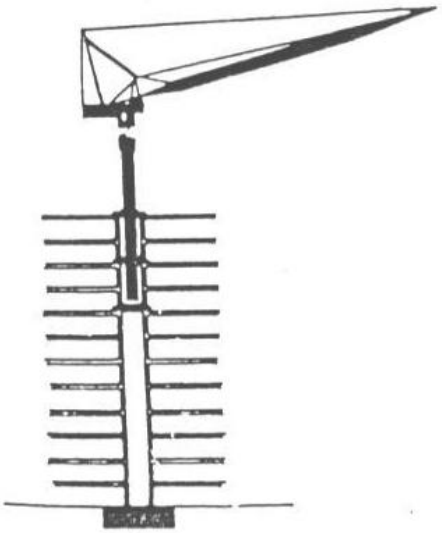
rata. Keadaan rel harus bebas dari kotoran bangunan agar crane dapat bergerak dengan lancar.



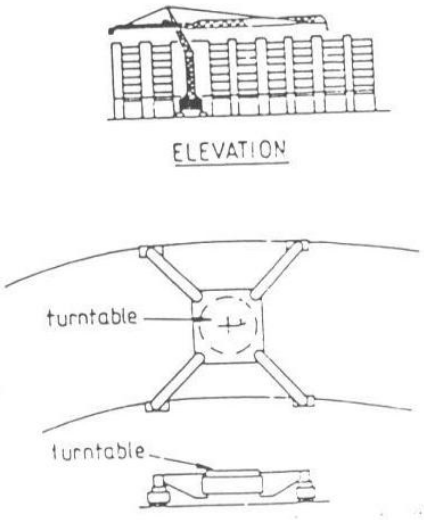
Gambar 2.3. *Free Standing Tower Crane*



Gambar 2.4. *Tied In Tower Crane*



Gambar 2.5. *Climbing Tower Crane*



Gambar 2.6. *Rail Mounted Tower Crane*

2.3.2. *Mobile Crane*

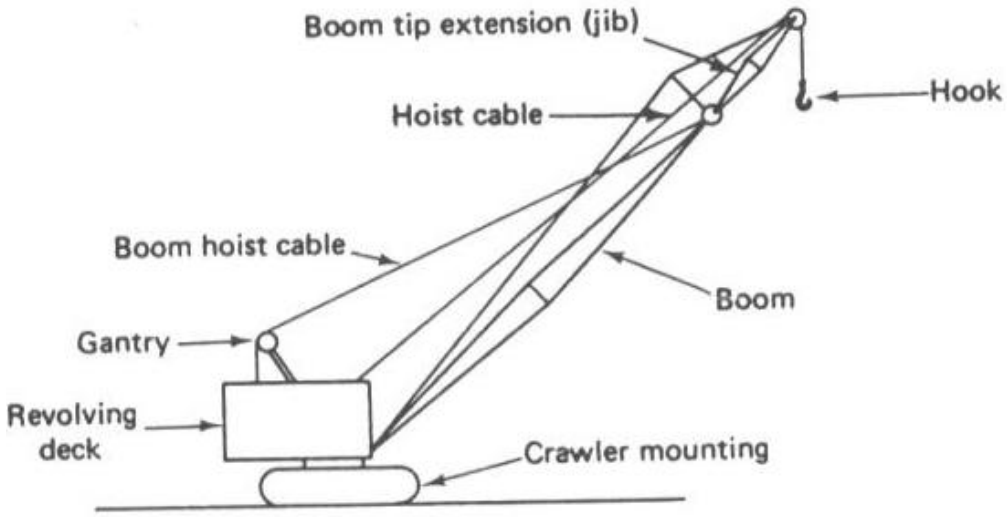
Konstruksi *mobile crane* secara skematik terdiri dari : (Gambar 2.7)

a. Base frame (crawler mounting)

b. Super structure (revolving deck)

c. Boom (boom hoist cable, hoist cable, boom tip extension)

d. Hook



Gambar 2.7. Skematik *Mobile Crane*

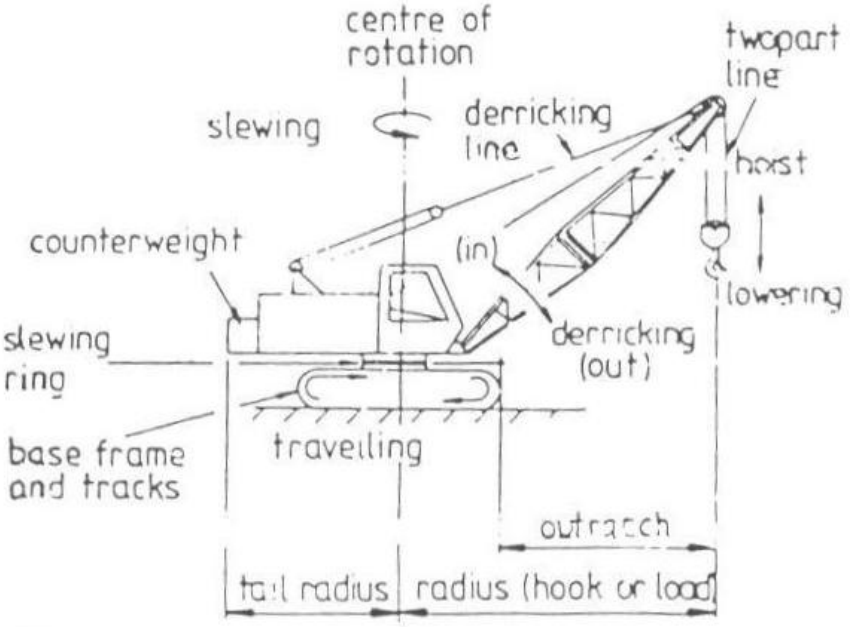
Gerakan *mobile crane* adalah memindahkan material secara horizontal dengan memutar *boom* dengan mobilisasi komponen roda *mounting*, sedangkan untuk gerakan vertikal dilakukan oleh *hook* dengan sistem katrol.

Jenis-jenis *mobile crane* :

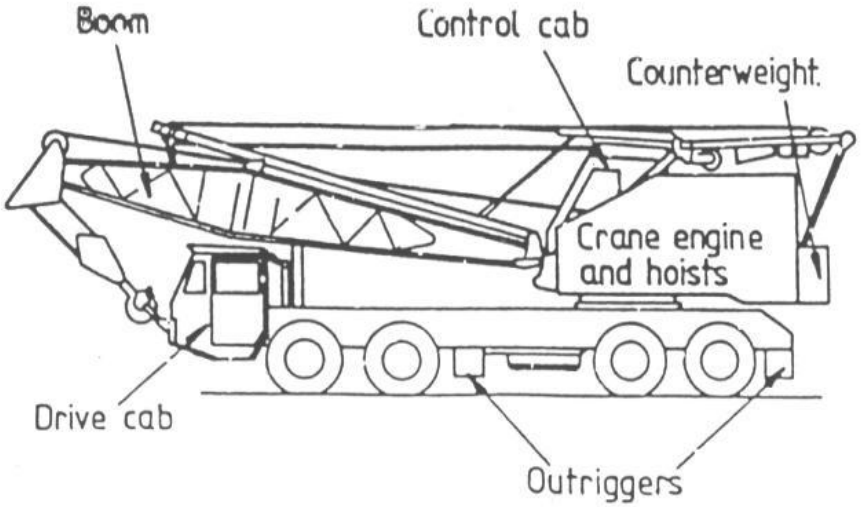
a. Crawler mounted crane (Gambar 2.8)

b. Truck mounted crane (Gambar 2.9)

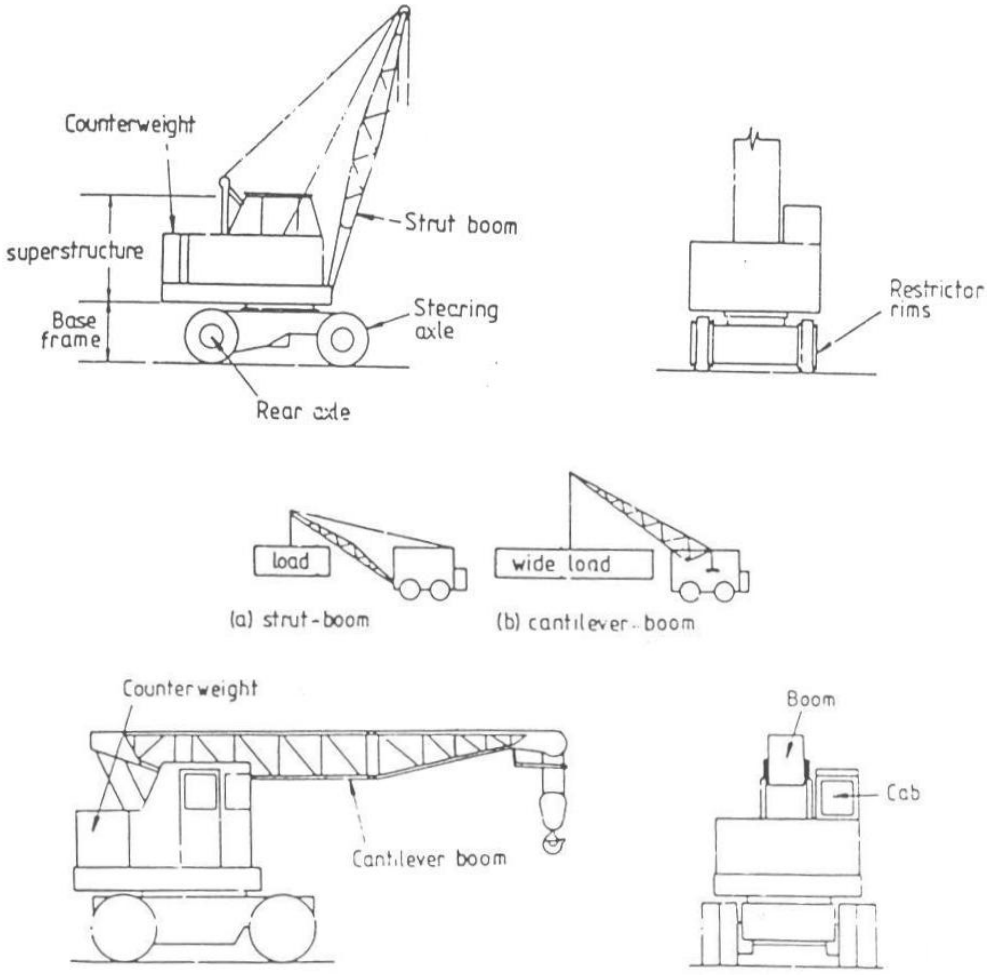
c. Self propelled crane (Gambar 2.10)



Gambar 2.8. *Crawler Mounted Crane*



Gambar 2.9. *Truck Mounted Crane*



Gambar 2.10. *Self Propelled Crane*

2.3.3. Jenis Kecelakaan *Crane*

Jenis kecelakaan *crane* yang pernah terjadi antara lain (Beavers dkk, 2006):

a. *Crane* roboh.
b. Kematian karena tersengat listrik.
c. Terbentur (*struck by*) oleh beban.
d. Jatuh dari ketinggian.
e. Jatuhnya beban yang diangkat *crane.*
f. Kehancuran saat perakitan atau pembongkaran *crane*.
g. Terbentur oleh penyeimbang beban (*counterweight*).

2.3.4. Penyebab Kecelakaan *Crane*

Penyebab kecelakaan kerja pada *crane* dapat dibagi menjadi dua yaitu perbuatan yang berbahaya dan keadaan yang berbahaya.

2.3.4.1.Perbuatan yang Berbahaya (*Unsafe Acts*)

Perbuatan yang berbahaya adalah segala tindakan manusia yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan pada dirinya sendiri maupun pada diri orang lain (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk perbuatan yang berbahaya adalah (Holt, 2006) :

a. *Crane* mengangkat beban melebihi kapasitas.
b. Tumpuan yang kurang kuat.
c. Kegagalan / kerusakan *boom* atau kabel sling.
d. Kegagalan tumpuan disebabkan *outriggers* tidak cukup panjang, diletakkan di atas tanah lunak serta kegagalan komponen struktural *crane*.
e. Kegagalan aksesoris *crane*

2.3.4.2.Keadaan yang Berbahaya (*Unsafe Condition*)

Keadaan yang berbahaya adalah suatu kondisi lingkungan kerja yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk keadaan yang berbahaya adalah (Holt, 2006) :

a. Jarak antar *crane* yang berdekatan
b. Pandangan operator terhadap lingkungan sekitar *crane* kurang bebas.
c. *Crane* berdekatan dengan kabel listrik
d. *Crane* berdekatan dengan bangunan

2.4. *Excavator*

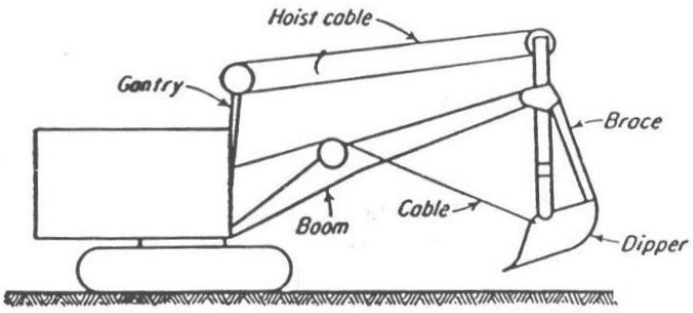
Excavator adalah alat untuk menggali tanah. Jenis-jenis *excavator* antara lain *power shovel* atau lebih dikenal sebagai *front shovel, dragline,* dan *clamshell* dan *backhoe. Backhoe* dan *power shovel* juga disebut alat penggali hidrolis karena *bucket* digerakkan secara hidrolis. Pemilihan alat tergantung dari kemampuan alat tersebut pada suatu kondisi lapangan. Perbedaan setiap alat gali adalah pada benda

yang dipasang di bagian depan, akan tetapi semua alat tersebut mempunyai kesamaan pada alat penggerak yaitu roda ban atau *crawler*. *Crawler* umumnya dipilih jika alat tersebut digunakan pada permukaan kasar atau kurang padat yang dalam pengoperasiannya tidak perlu melakukan banyak gerak.

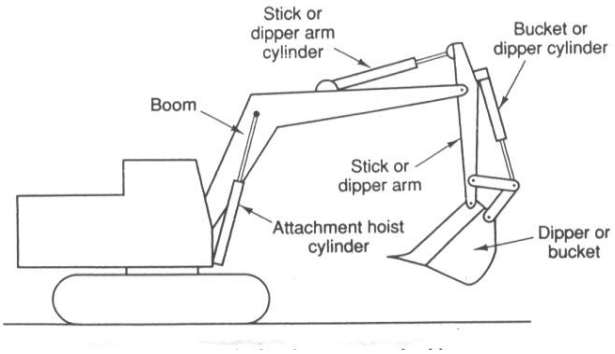
Backhoe adalah suatu alat gali yang didesain khusus untuk menggali di bawah permukaan tanah tempat *backhoe* itu bekerja (Nunnally, 1998). *Backhoe* merupakan salah satu peralatan yang sering digunakan untuk penggalian tanah, dimana dalam pelaksanaan pembuangannya dilakukan oleh truk sebagai unit pembawa yang dapat diletakkan pada daratan yang lebih tinggi. *Backhoe* beroda ban biasanya tidak digunakan untuk penggalian tetapi lebih sering digunakan untuk pekerjaan umum lainnya. *Backhoe* mampu menggali segala jenis tanah kecuali batuan yang harus dihancurkan terlebih dahulu.

Berdasarkan jenis mesin penggerak dapat diklasifikasikan menjadi (Alifen, 2006):

- *Cable operated backhoe* (Gambar 2.11)
- *Hydraulic operated backhoe* (Gambar 2.12)



Gambar 2.11. *Cable Operated Backhoe*



Gambar 2.12. *Hydraulic Operated Backhoe*

2.4.1. Jenis Kecelakaan *Excavator*

Jenis kecelakaan kerja pada *excavator* yang pernah terjadi (NIOSH *Publication*, 2004):

- Terbentur saat lengan berputar atau oleh komponen lain.
- Terbentur karena terlepasnya *bucket* dari lengan (*boom*) *excavator*.
- Kelongsoran tanah yang melibatkan peralatan (*excavator*).

2.4.2. Penyebab Kecelakaan *Excavator*

Penyebab kecelakaan kerja pada *excavator* dapat dibagi menjadi dua yaitu perbuatan yang berbahaya dan keadaan yang berbahaya.

2.4.2.1. Perbuatan yang Berbahaya (*Unsafe Acts*)

Perbuatan yang berbahaya adalah segala tindakan manusia yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan pada dirinya sendiri maupun pada diri orang lain (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk perbuatan yang berbahaya adalah :

a. Ada orang yang tidak berkepentingan berada dekat *excavator*.

2.4.2.2.Keadaan yang Berbahaya (*Unsafe Condition*)

Keadaan yang berbahaya adalah suatu kondisi lingkungan kerja yang dapat memungkinkan terjadinya kecelakaan (Matandi & Rachman, 2006).

Yang termasuk keadaan yang berbahaya adalah :

a. Kurangnya tanda peringatan di tempat berbahaya
b. Pandangan operator terhadap lingkungan sekitar *excavator* kurang bebas.
c. Tidak adanya pagar pembatas sejauh radius *boom excavator*

2.5. Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003

Undang-Undang ini mengatur tentang ketenagakerjaan, termasuk industri konstruksi. Bab X paragraf 5 pada UU ini diatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja yang terdiri dari 2 pasal (Dept. Tenaga Kerja & Transmigrasi R.I, 2005) seperti terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003

No	Pasal	Isi	Dipakai
1	Pasal 86	Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja, moral kesusilaan dan perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama. Untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktifitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya keselamatan dan kesehatan kerja.	Tidak
2	Pasal 87	Setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan.	Tidak

2.6. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 01/MEN/1980.

Peraturan ini mengatur tentang keselamatan dan kesehatan kerja pada konstruksi bangunan. Tujuan dari peraturan ini untuk mencegah atau mengurangi kecelakaan atau sakit akibat kerja. Dalam peraturan ini terdapat pasal-pasal yang mengatur keselamatan dalam penggunaan alat angkat (*crane*) dan alat gali tanah (Tabel 2.2).

Tabel 2.2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 01/MEN/1980

No	Pasal	Isi	Dipakai
1	Pasal 28	Alat-alat angkat harus direncanakan, dipasang, dilayani dan dipelihara sedemikian rupa sehingga terjamin keselamatan dalam pemakaiannya.	Ya
2	Pasal 29	Poros penggerak, mesin-mesin, kabel-kabel baja dan pelataran dari semua alat-alat angkat harus direncanakan sedemikian rupa sehingga tidak terjadi kecelakaan karena terjepit, muatan lebih, kerusakan mesin atau putusnya kabel baja pengangkat.	Tidak
3	Pasal 31	Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk melarang orang memasuki daerah lintas keran jalan (*travelling crane*) untuk menghindarkan kecelakaan karena terhimpit.	Ya
4	Pasal 34	Semua bagian-bagian dari kerekan (*winches*) harus direncanakan dan dibuat dapat menahan tekanan beban maksimum dengan aman dan tidak merusak kabel atau tambang.	Tidak
5	Pasal 36	Semua tambang, rantai dan peralatan bantunya yang digunakan untuk mengangkat, menurunkan atau menggantung harus terbuat dari bahan yang baik dan kuat dan harus diperiksa dan diuji secara berkala untuk menjamin bahwa tambang, rantai dan peralatan bantu tersebut kuat untuk menahan beban maksimum yang diijinkan dengan faktor keamanan yang mencukupi. Kabel baja harus digunakan dan dirawat sedemikian rupa sehingga tidak cacat karena membelit, berkarat, kawat putus dan cacat lainnya.	Ya

Tabel 2.2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER 01/MEN/1980 (sambungan)

6	Pasal 38	Rantai-rantai harus dibersihkan dan harus dilakukan pemeriksaan berkala untuk mengetahui adanya cacat, retak, rengat atau cacat-cacat lainnya. Rantai-rantai yang cacat dilarang untuk dipergunakan.	Ya
7	Pasal 41	Kaitan (*hooks*) dan pengunci (*scackles*) harus dibuat sedemikian rupa sehingga beban tidak lepas.	Ya
8	Pasal 42	Mesin-mesin yang digunakan harus dipasang dan dilengkapi dengan alat pengaman untuk menjamin keselamatan kerja. Alat-alat tersebut harus terpasang sewaktu mesin dijalankan.	Ya
9	Pasal 43	Mesin harus dihentikan untuk pemeriksaan dan perbaikan pada tenggang waktu yang sesuai dengan petunjuk pabriknya. Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menghindarkan terjadinya kecelakaan karena mesin bergerak secara tiba-tiba.	Ya
10	Pasal 44	Operator mesin harus terlatih untuk pekerjaannya dan harus mengetahui peraturan keselamatan kerja untuk mesin tersebut.	Ya
11	Pasal 45	Alat-alat penggalian tanah yang digunakan harus dipelihara dengan baik sehingga terjamin keselamatan dan kesehatan dalam pemakaiannya. Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menjamin kestabilan mesin penggali tanah dan harus diusahakan agar orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk ketempat kerja yang terdapat bahaya kejatuhan benda.	Ya
12	Pasal 46	Sebelum meninggalkan alat gali tanah, operator harus melakukan pencegahan yang perlu untuk menjamin agar mesin-mesin tersebut tidak bergerak.	Ya
13	Pasal 65	Ditempat kerja harus selalu disediakan penerangan yang cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	Ya
14	Pasal 92	Semua bagian-bagian kaca, bagian-bagian yang lepas, bagian-bagian yang mencuat harus disingkirkan sebelum pekerjaan pembongkaran dimulai. Pekerjaan pembongkaran harus dilakukan tingkat demi tingkat dimulai dari atap dan seterusnya kebawah. Tindakan-tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menghindarkan bahaya rubuhnya bangunan.	Tidak

2.7. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. PER 05/MEN/1985

Peraturan ini mengatur tentang pesawat angkat dan angkut. Pesawat angkat dan angkut adalah suatu pesawat atau alat yang digunakan untuk memindahkan, mengangkat muatan baik bahan atau barang atau orang secara vertikal maupun horisontal dengan jarak yang ditentukan. Pada Tabel 2.3 terlihat pasal yang terdapat pada peraturan menteri tenaga kerja RI no. PER 05/MEN/1985.

Tabel 2.3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. PER 05/MEN/1985

No	Pasal	Isi	Dipakai
1	Pasal 3	Beban maksimum yang diijinkan dari pesawat angkat dan angkut harus ditulis pada bagian yang mudah dilihat dan dibaca dengan jelas. Semua pesawat angkat dan angkut tidak boleh dibebani melebihi beban maksimum yang diijinkan. Pengangkatan dan penurunan muatan pada pesawat angkat dan angkut harus perlahan-lahan. Gerak mula dan berhenti secara tiba-tiba dilarang.	Ya
2	Pasal 4	Setiap pesawat angkat dan angkut harus dilayani oleh operator yang mempunyai kemampuan dan telah memiliki ketrampilan khusus tentang pesawat angkat dan angkut.	Ya
3	Pasal 9	Tali baja yang digunakan untuk mengangkat harus terbuat dari bahan baja yang kuat dan berkualitas tinggi, mempunyai faktor keamanan sekurang-kurangnya 3,5 kali beban maksimum, tidak boleh ada sambungan, tidak ada simpul, belitan, kusut, berjumbai, dan terkelupas. Tali baja harus diberi pelumas yang tidak mengandung asam atau alkali. Tali baja harus diperiksa pada waktu pemasangan pertama dan setiap hari oleh operator serta sekurang-kurangnya satu kali dalam seminggu oleh tenaga yang berkeahlian khusus pesawat angkut dari perusahaan.	Ya
4	Pasal 11	Rantai dilarang dipukul walaupun untuk maksud meluruskan atau memasang pada tempatnya, disilang, dipelintir, dikusutkan, untuk dibuat simpul, ditarik bila terhimpit beban, dijatuhkan dari suatu ketinggian, diberi beban kejutan, dan digunakan untuk mengikat muatan.	Tidak
5	Pasal 12	Sling yang cacat dilarang dipakai	Tidak
6	Pasal 14	Kait untuk mengangkat beban harus dibuat dari baja tempa yang dipanaskan dan dipadatkan atau dari bahan lain yang mempunyai kekuatan yang sama. Kait harus dilengkapi dengan kunci pengaman.	Ya
7	Pasal 16	Semua peralatan angkat harus dilengkapi dengan rem yang secara efektif dapat mengerem suatu bobot yang tidak kurang dari 1,5 beban yang diijinkan.	Tidak
8	Pasal 17	Tali pengatur peralatan angkat harus diperlengkapi dengan peralatan gerakan tali dan tanda arah yang jelas gerak muatan jika tali ditarik. Tuas tali pengatur peralatan angkat harus secara tegas dibedakan terhadap sekelilingnya. Tuas tali pengatur setiap peralatan angkat harus mempunyai model yang sama dalam satu perusahaan.	Tidak
9	Pasal 18	Menaikkan, menurunkan dan mengangkat muatan dengan pesawat pengangkat harus diatur dengan sandi isyarat yang seragam dan benar-benar dimengerti.	Tidak
10	Pasal 19	Apabila lebih dari seorang tenaga kerja yang bekerja pada peralatan angkat, operator harus bekerja berdasarkan isyarat hanya dari satu orang yang ditunjuk. Penjaga kait, penjaga rantai, penjaga bandul ataupun orang lain yang ditunjuk harus kelihatan oleh operator. Apabila operator menerima isyarat berhenti, pesawat harus segera dihentikan.	Tidak

Tabel 2.3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. PER 05/MEN/1985 (sambungan)

11	Pasal 20	Muatan harus dinaikkan secara vertikal untuk menghindari ayunan pada waktu diangkat. Untuk mengangkat muatan di luar jangkauan pesawat harus diambil langkah-langkah pengaman yang diperlukan dan disaksikan oleh yang bertanggung jawab.	Ya
12	Pasal 21	Sebelum memberikan isyarat untuk menaikkan muatan, pemberi isyarat harus yakin bahwa semua tali, rantai, bandul atau perlengkapan lainnya telah dipasang sebagaimana mestinya pada muatan yang diangkat dan muatan telah dibuat seimbang sebagaimana mestinya dan tidak akan menyentuh benda sedemikian rupa sehingga sebagian dari muatan atau benda akan berpindah.	Ya
13	Pasal 22	Jika suatu muatan saat diangkat tidak berjalan sebagaimana mestinya, operator harus segera membunyikan tanda peringatan dan menurunkan muatan untuk mengatur kembali.	Tidak
14	Pasal 23	Operator peralatan angkat harus menghindari pengangkatan muatan melalui orang-orang.	Tidak
15	Pasal 25	Peralatan angkat tidak diperbolehkan menggantung muatan pada waktu mengalami perbaikan ataupun bagian-bagian bawahnya digunakan oleh mesin yang bergerak.	Tidak
16	Pasal 26	Jika peralatan angkat beroperasi tanpa muatan, penjaga sling atau penjaga rantai harus mengaitkan sling atau rantai pada kait secara kuat sebelum bergerak dan operator harus menaikkan kait secukupnya agar orang-orang atau benda-benda tidak tersentuh.	Ya
17	Pasal 27	Operator alat tidak boleh meninggalkan peralatan dengan muatan yang tergantung.	Ya
18	Pasal 50	Keran angkat yang digerakkan dari lantai harus diberi ruang bebas dengan lebar sekurang-kurangnya 90 cm sepanjang jalan gerak keran angkat tersebut.	Tidak
19	Pasal 51	Konstruksi dan letak ruangan operator harus bebas dan mempunyai pandangan luas kesekeliling operasi muatan.	Ya
20	Pasal 52	Keran angkat yang beroperasi dilapangan terbuka harus dilengkapi dengan ruangan operator yang tertutup dengan jendela pada semua sisinya yang dapat bergerak ke atas dan ke bawah. Ruangan operator tersebut harus memiliki pintu dengan jendela yang dapat bergerak.	Ya
21	Pasal 53	Dilarang masuk keruangan operator keran angkat kecuali orang yang diberi kuasa untuk itu.	Ya
22	Pasal 54	Setiap orang dilarang menumpang pada muatan atau sling keran angkat sewaktu beroperasi.	Ya
23	Pasal 55	Semua keran angkat harus dilengkapi dengan alat otomatis yang dapat memberi tanda peringatan yang jelas apabila muatan yang diangkat melebihi beban maksimum yang diijinkan.	Tidak

Tabel 2.3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. PER 05/MEN/1985 (sambungan)

24	Pasal 58	Keran angkat berpindah harus direncanakan dan dipasang sedemikian rupa sehingga setiap saat terdapat ruang bebas yang cukup, diantaranya titik tertinggi dari keran tersebut dan konstruksi atas, bagian-bagian keran dan tembok, pilar atau bangunan tetap lainnya, serta bagian ujung keran satu sama lain dalam dua sudut sejajar.	Tidak
25	Pasal 60	Keran angkat yang beroperasi dilapangan terbuka harus direncanakan dengan memperhitungkan angin, dilengkapi dengan kunci roda, jepitan rel, jangkar dan rem dengan pasak pengunci.	Tidak
26	Pasal 64	Keran angkat berpindah harus dilengkapi dengan jalan masuk yang aman dengan tangga tetap dari lantai sampai ruangan operator dan dari ruangan operator ke jembatan jalan kaki, sepanjang sisi jalan kaki yang terbuka harus diberi pagar pengaman dan pengaman pinggir.	Ya
27	Pasal 134	Setiap perencanaan pesawat angkat dan angkut harus mendapat pengesahan dari pejabat yang ditunjuk dengan melampirkan gambar rencana dan instalasi lisrik serta sistem pengamanannya dengan skala sedemikian rupa sehingga cukup jelas dan terang serta keterangan bahan yang akan digunakan.	Tidak
28	Pasal 135	Setiap pembuatan, peredaran, pemasangan, pemakaian, perubahan, dan atau perbaikan teknis pesawat angkat dan angkut harus mendapat pengesahan pejabat yang ditunjuk dengan melampirkan gambar konstruksi dan instalasi listrik dan sistem pengamanannya dengan skala sedemikian rupa sehingga cukup jelas dan terang, sertifikat bahan dan sambungan-sambungan konstruksinya serta perhitungan kekuatan konstruksi dari bagian-bagian yang penting.	Tidak
29	Pasal 138	Setiap pesawat angkat dan angkut sebelum dipakai harus diperiksa dan diuji terlebih dahulu dengan standar uji yang telah ditentukan. Untuk pengujian beban lebih harus dilaksanakan sebesar 125 % dari jumlah beban maksimum yang diujikan. Pemeriksaan dan pengujian ulang pesawat angkat dan angkut dilaksanakan selambat-lambatnya 2 (dua) tahun setelah pengujian pertama dan pemeriksaan pengujian ulang selanjutnya dilaksanakan 1 (satu) tahun sekali. Pemeriksaan dan pengujian dilakukan oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.	Tidak

2.8. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970

Undang-Undang ini berisi tentang keselamatan kerja pada segala tempat kerja yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Dalam peraturan ini ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan, memberi pertolongan pada kecelakaan, memberi alat-alat perlindungan diri pada

pekerja serta memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya. Pada Tabel 2.4 terlihat pasal yang terdapat pada Undang-Undang no. 1 tahun 1970.

Tabel 2.4. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970

No	Pasal	Isi	Dipakai
1	Pasal 8	Pengurus diwajibkan memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental dan kemampuan fisik dari tenaga kerja yang akan diterimanya maupun yang akan dipindahkan sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang akan diberikan kepadanya. Pengurus diwajibkan memeriksakan semua tenaga kerja yang berada di bawah pimpinannya secara berkala pada dokter yang ditunjuk oleh pengusaha dan dibenarkan oleh direktur.	Tidak
2	Pasal 9	Pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada tiap tenaga kerja baru tentang kondisi dan bahaya yang timbul dalam tempat kerja, semua pengamanan dan alat perlindungan yang diharuskan dalam tempat kerja, alat perlindungan diri bagi tenaga kerja yang bersangkutan, cara dan sikap kerja aman dalam melaksanakan pekerjaannya. Pengurus hanya dapat memperkerjakan tenaga kerja yang bersangkutan setelah ia yakin bahwa tenaga kerja tersebut telah memahami syarat-syarat tersebut.	Tidak
3	Pasal 11	Pengurus diwajibkan melaporkan tiap kecelakaan yang terjadi dalam tempat kerja yang dipimpinnya kepada pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja.	Tidak
4	Pasal 12	Kewajiban dan hak tenaga kerja untuk memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh pegawai pengawas dan atau ahli keselamatan kerja, memakai alat perlindungan diri yang diwajibkan, memenuhi dan mentaati semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan, meminta kepada pengurus agar dilaksanakan semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan, menyatakan keberatan kerja pada pekerjaan dimana syarat kesehatan dan keselamatan kerja serta alat perlindungan diri diragukan olehnya.	Tidak
5	Pasal 14	Pengurus diwajibkan menempatkan secara tertulis dalam tempat kerja semua syarat keselamatan kerja yang diwajibkan pada tempat-tempat yang mudah dilihat dan dapat dibaca, memasang semua gambar keselamatan kerja yang diwajibkan, menyediakan secara cuma-cuma semua alat perlindungan diri pada tenaga kerja.	Tidak