

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Bekam

Menurut Umar (2012) Bekam adalah suatu pengobatan dengan cara menghisap kulit dan jaringan dibawah kulit, sehingga darah dan komponen darah mengumpul dibawah kulit, kemudian darah dikeluarkan dengan penyayatan dan penghisapan. Selain itu, ada juga bekam yang tidak disertai dengan pengeluaran darah. Dalam istilah medis dikenal dengan istilah '*Oxidant Release Therapy*' atau '*Oxidant Drainage Therapy*' atau istilah yang lebih populer adalah 'Detoksifikasi'. Cara ini lebih efektif dibandingkan dengan cara pemberian obat antioksidan (obat kimiawi) yang bertujuan untuk menetralkan oksidan di dalam akan tumbuh dan berkembang kembali. Karena itu, para dokter biasanya memberikan obat antioksidan secara berkala.

2.1.1 Jenis Bekam

Menurut Kasmui (2014) secara umum bekam dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu bekam kering, bekam basah dan bekam seluncur atau seluncur.

1. Bekam kering yaitu bekam tanpa sayatan atau tusukan yang mengeluarkan darah. Bekam jenis ini hanya memindahkan darah kotor yang menyebabkan penyakit dari tempat yang berpengaruh ketempat yang kurang berpengaruh atau menurut pendapat lain dapat diartikan menghisap permukaan kulit dan memijat tempat sekitarnya tanpa mengeluarkan darah kotor. Bekam kering digunakan untuk menghilangkan rasa nyeri pada tubuh bagian belakang.

Dalam proses pembekaman, bekam kering dilakukan sebelum permukaan kulit disayat atau ditusuk.

2. Bekam basah yaitu bekam dengan sayatan atau tusukan dengan mengeluarkan darah statis atau darah kotor.
3. Bekam seluncur atau meluncur merupakan bekam sebagai pengganti kerokan yang bermanfaat untuk membuang angin, melemaskan otot dan melancarkan peredaran darah.

2.1.2 Tata Cara Dalam Berbekam

Berdasarkan hasil pengamatan proses bekam tata cara dalam melakukan bekam secara umum dapat dilakukan dalam beberapa tahap. Tahapan pertama yaitu mencari titik untuk melakukan pembekaman. Gelas (*cup*) diletakkan tepat diatas titik pada tubuh yang sudah ditentukan, kemudian dilakukan penghisapan sehingga terjadi kehampaan udara pada sebagian besar gelas. Kemudian pada kulit pasien dan jaringan yang terhisap ke dalam gelas terlihat berbentuk lingkaran yang menonjol. Darah tersedot ke permukaan kulit, sehingga tampak sebagai darah lingkaran berwarna merah, karena terjadinya pengumpulan darah tempat tersebut.

Tahap kedua melakukan bekam kering yaitu gelas dibiarkan menempel berada pada tubuh selama 3-5 menit, setelah itu dicabut. Manfaat dari tahap ini yaitu untuk memindahkan sebagai unsure kotor pada bagian-bagian penting didalam tubuh (seperti persendian) ke bagian-bagian yang kurang penting (seperti permukaan kulit). Pada bagian ini merupakan bagian anestesi atau membuat kebal titik tertentu yang selanjutnya dilakukan penyayatan atau tusukan dilakuka pasien tidak merasa sakit. Berikut gambar setelah menentukan titik pada tubuh kemudian

dilakukan bekam kering dan beberapa titik bekam kering pada tubuh, seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bekam Kering
Sumber: (Umar, 2012)

Tahap Ketiga melakukan penyayatan atau tusukan. Ketika melakukan penyayatan pertama kali, lebih baik pembekam mengenali karakter kulit pasien, keadaan pembuluh darahnya dan kondisi-kondisi terkait lainnya. Setelah itu penyayatan dapat dilakukan pada beberapa gelas secara bersamaan. Terdapat ketentuan dalam melakukan penyayatan (penyiletan atau penggoresan ringan) yaitu penyayatan dilakukan pada bagian luar kulit dengan kedalaman sayatan kurang lebih 0,1mm atau melakukan penyayatan ringan. Kedalaman sayatan atau tusukan dapat dilakukan berbeda-beda sesuai dengan penyakit pasien, tetapi tidak dianjurkan sampai mengenai pembuluh darah arteri ataupun vena. Ketentuan panjang sayatan kurang lebih 4mm, banyaknya sekitar 15 sayatan dalam satu titik. Alat yang digunakan sebagai penyayat yaitu dengan menggunakan pisau bedah medis yang telah disterilkan.

Terdapat beberapa catatan dalam melakukan tahap ini yaitu pada kasus pasien yang mengidap penyakit yang berhubungan dengan peredaran darah atau gula, tidak diperkenankan untuk menggunakan sayatan tetapi menggunakan

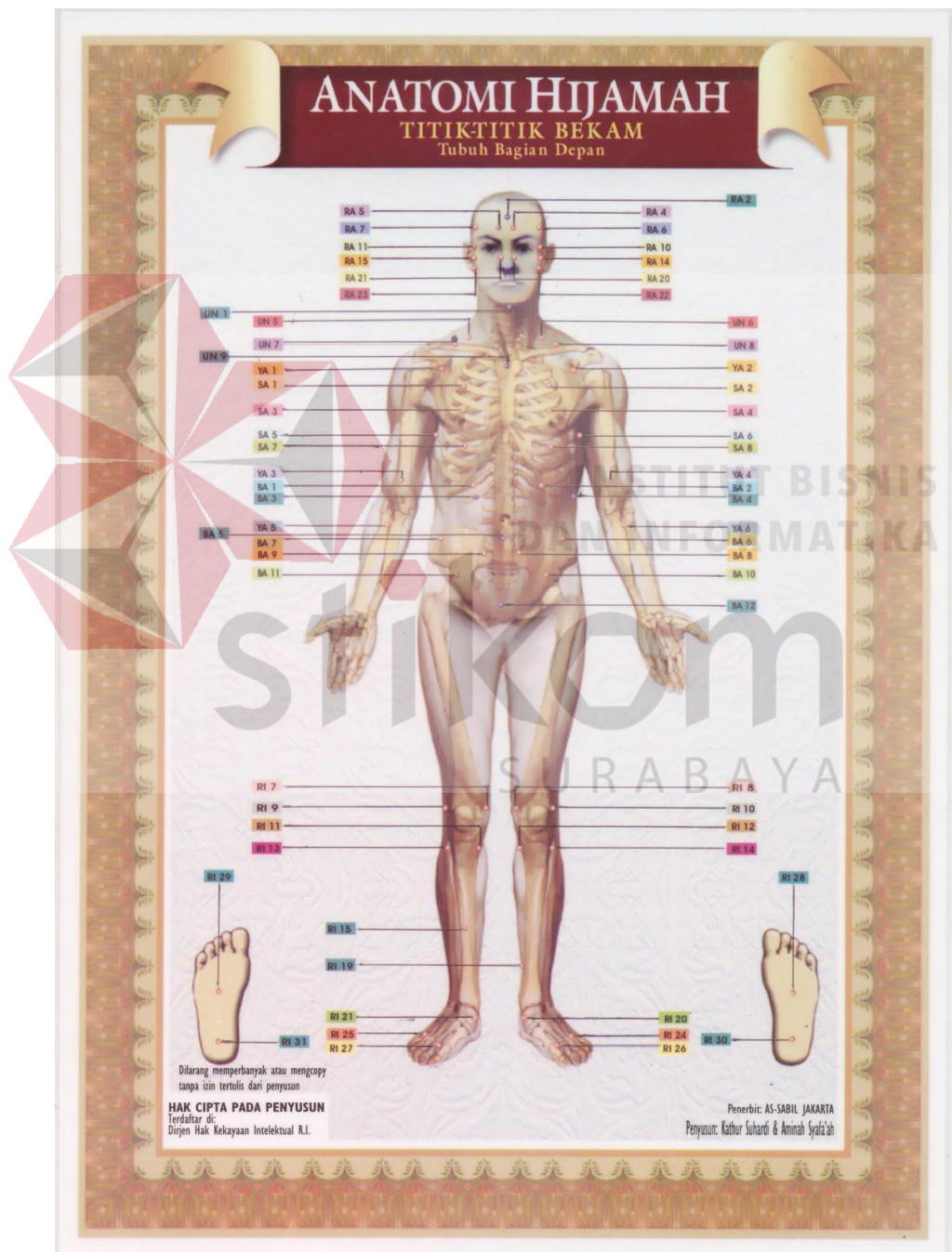
tusukan dengan jumlah tusukan maksimal 30 tusukan dalam satu menit. Kemudian ketika melakukan penyayatan, sayatan harus sejajar dengan panjang tubuh dari arah kepala menuju kaki dan tidak diperkenankan untuk melakukan penyayatan dengan arah melebar. Sayatan diupayakan tidak mengenai pembuluh darah vena maupun arteri yang terlihat, misalnya punggung tangan dan telapak kaki. Setelah itu jarak antara sayatan yang satu dengan yang lain berjarak sekitar 3mm.

Tahapan keempat melakukan bekam basah yang dilakukan setelah penyayatan atau tusukan. Tahapan ini dilakukan sekitar 3-5 menit sampai terlihat darah kental keluar, setelah itu dilepaskan secara hati-hati agar tidak mengalir ke tubuh pasien. Pada kasus tertentu jika gelas dibiarkan menempel ke kulit dalam jangka waktu yang lama (10 menit atau lebih), maka dipermukaan kulit akan tampil beberapa gelembung seperti luka bakar. Gelembung-gelembung yang mengandung cairan bisa ditusuk, sehingga cairan tersebut dapat dikeluarkan. Namun tidak dianjurkan untuk menghilangkan gelembung-gelembung ini, tetapi sebaiknya diperlakukan sebagaimana luka-luka bakar ringan. Kemudian darah dibersihkan dengan tisu. Bagian tubuh yang disayat dibersihkan dengan pembersih seperti madu, minyak habbatusauda atau alkohol.

Setelah tahapan-tahapan ini selesai jarum dan pisau yang digunakan harus dibuang dan tidak digunakan kembali untuk pasien lain. Setelah itu gelas atau *cup* harus dibersihkan dengan air dan sabun serta dengan pembersih lainnya seperti detol ataupun alkohol. Jika terdapat darah dalam gelas, maka gelas tersebut harus dibersihkan benar-benar dengan *klorin*.

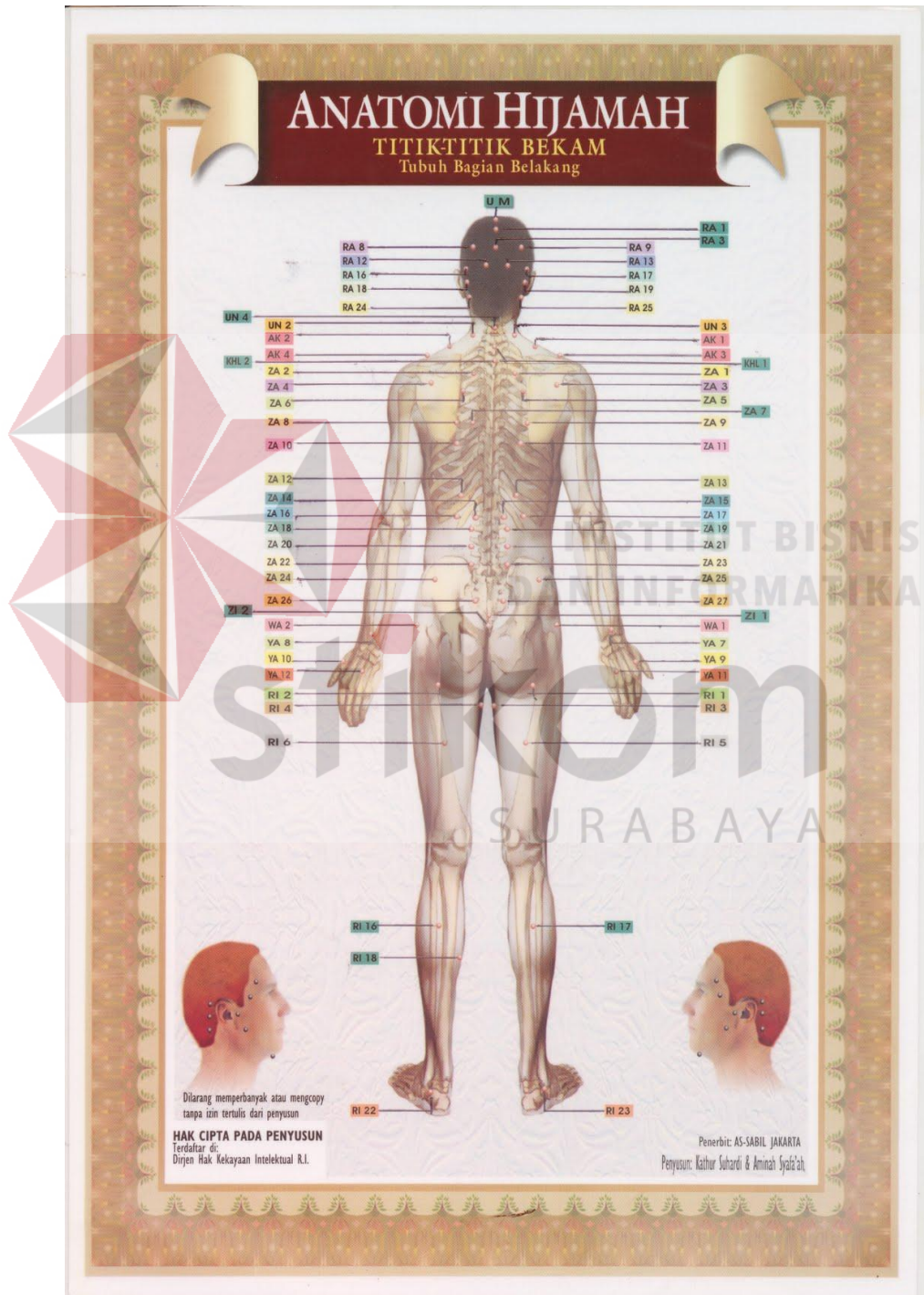
2.1.3 Anatomi Hijamah

Anatomi adalah ilmu yang mempelajari tentang nama bagian tubuh dan susunan tubuh itu dari bagian yang satu dengan yang lain. Akan tetapi ilmu anatomi berbeda dengan anatomi hijamah.



Gambar 2.2 Anatomi Hijamah Tampak Depan
Sumber: (Suhardi dan syafa'ah, 2010)

Anatomi hijamah adalah titik-titik berdasarkan pendekatan ilmu struktur tubuh dan penyakit yang menjangkitinya. Titik-titik anatomi hijamah tidak sama dengan titik akupuntur. Anatomi hijamah dapat dilihat pada gambar 2.2 dan 2.3.



Gambar 2.3 Anatomi Hijamah Tampak Belakang
Sumber: (Suhardi dan syafa'ah, 2010)

Relasi penentuan kode titik bekam merupakan *knowledge base* yang digunakan untuk menentukan kode titik bekam. Didalam tabel 2.1 berisi data digunakan untuk menyatakan relasi antara jenis penyakit, jenis kelamin dan jumlah tahapan untuk menghasilkan kode titik bekam. Berikut relasi penentuan kode titik bekam.

Tabel 2.1 Relasi Penentuan Kode Titik Bekam
Sumber: (Suhardi dan syafa'ah, 2010)

No	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per -1	Per -2	Per -3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
1	Asma	√		√			KHL1, SA3, SA4, UN9		
			√	√			KHL1, ZA8, ZA9, UN9		
2	Diabetes Mellitus	√		√			KHL1, ZA14, ZA15, ZA26, ZA27		
			√	√			KHL1, ZA14, ZA15		
3	Kesuburan	√		√			KHL1, BA5, BA10, BA11, RI15, RI18		
			√	√			KHL1, BA5, BA10, BA11		
4	Leukemia	√	√	√	√	√	KHL1	BA1, BA4	KHL1, ZA16, ZA17
5	Lupus	√	√	√	√		KHL1, ZA12, ZA13	ZA10, ZA11	
6	Masuk Angin	√	√	√			KHL1, UM		
7	Migraine (Kanan)	√	√	√			KHL1, RA6, RA8		
	Migraine (Kiri)	√	√	√			KHL1, RA7, RA9		
8	Narkoba	√	√	√	√	√	KHL1, UM, UN2, UN3	ZA7, ZA8, ZA9	BA5, BA11, BA10
9	Pengapuran Lutut (Kanan)	√	√	√			KHL1, RI11, RI7, RI9, RI13		

No	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per -1	Per -2	Per -3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
	Pengapuran Lutut (Kiri)	√	√	√			KHL1, RI12, RI8, RI14, RI10		
10	Stroke Anggota Badan (Kanan)	√	√	√	√	√	KHL1, UM, RA8	ZA3, YA1, YA3, YA5, YA7, YA9, YA11	WA1, RI1, RI7, RI9, RI11, RI21, RI23, RI25, RI27, RI13
	Stroke Anggota Badan (Kanan)	√	√	√	√	√	KHL1, UM, RA9	ZA4, YA2, YA4, YA6, YA8, YA10, YA12	WA2, RI2, RI8, RI10, RI12, RI14, RI20, RI22, RI24, RI26

2.1.4 Menentukan Titik Bekam Berdasarkan Penyakit

Penyakit adalah perubahan dalam proses tubuh yang mengganggu kemampuan untuk berfungsi normal. Setiap hari fisiologi tubuh manusia menuntut dipertahankannya tingkat oksigenasi, asiditas, salinitas, dan lainnya dalam rentang spektrum yang sangat sempit. Sebuah penyimpangan dari rentang tersebut dapat disebabkan oleh kegagalan organ, racun, gen, radiasi, atau infeksi bakteri dan virus.

1. Asma

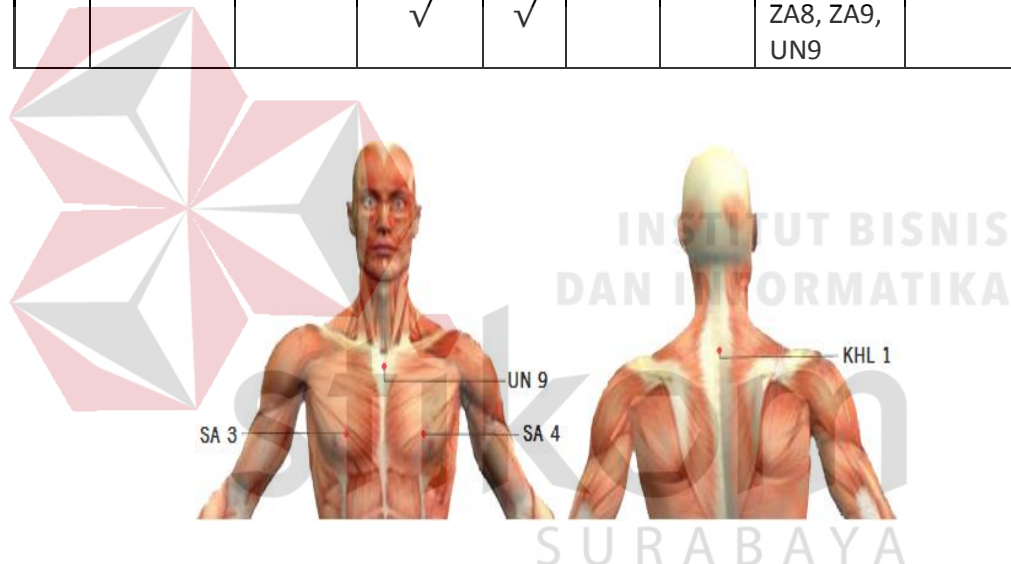
Asma merupakan peradangan kronis yang umum terjadi pada saluran napas yang ditandai dengan gejala yang bervariasi dan berulang, penyumbatan saluran napas yang bersifat *reversibel*, dan *spasme bronkus*. Gejala umum meliputi mengi, batuk, dada terasa berat, dan sesak napas.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit asma dibedakan berdasarkan jenis kelamin pasien yang dikarenakan memiliki penentuan lokasi titik bekam yang berbeda. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan

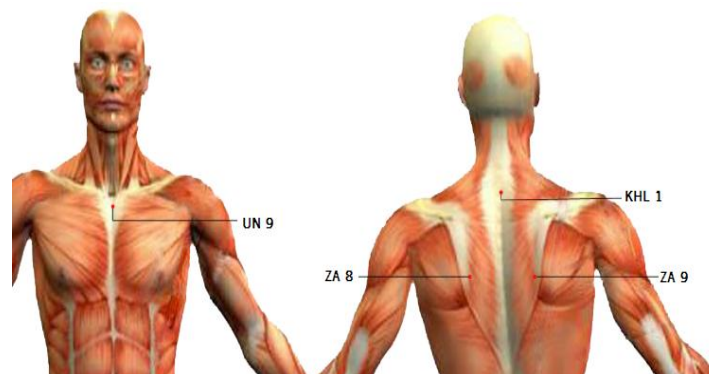
kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.2. Sedangkan pada gambar 2.4 dan gambar 2.5 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit asma.

Tabel 2.2 Tahapan Titik Bekam Penyakit Asma.

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
1	Asma	√		√			KHL1, SA3, SA4, UN9		
			√	√			KHL1, ZA8, ZA9, UN9		



Gambar 2.4 Lokasi Titik Bekam Penyakit Asma pada Pria



Gambar 2.5 Lokasi Titik Bekam Penyakit Asma pada Wanita

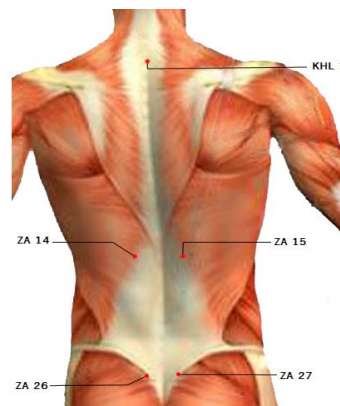
2. Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus adalah suatu penyakit dimana kadar glukosa (gula sederhana) di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Kadar gula darah bervariasi sepanjang hari. Gula darah akan meningkat setelah makan dan kembali normal dalam waktu 2 jam. Kadar gula darah yang normal cenderung meningkat secara ringan tetapi progresif setelah usia 50 tahun, terutama pada orang-orang yang tidak aktif.

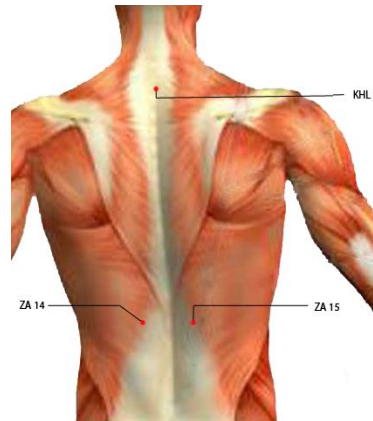
Dalam pengobatan bekam pada penyakit diabetes mellitus dibedakan berdasarkan jenis kelamin pasien yang dikarenakan memiliki penentuan lokasi titik bekam yang berbeda. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tahapan Titik Bekam Penyakit Diabetes Mellitus

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per -1	Per -2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
2	Diabetes Mellitus	√		√			KHL1, ZA14, ZA15, ZA26, ZA27		
			√	√			KHL1, ZA14, ZA15		



Gambar 2.6 Lokasi Titik Bekam Penyakit Diabetes Mellitus pada Pria



Gambar 2.7 Lokasi Titik Bekam Penyakit Diabetes Mellitus pada Wanita

Sedangkan pada gambar 2.6 dan gambar 2.7 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit diabetes mellitus.

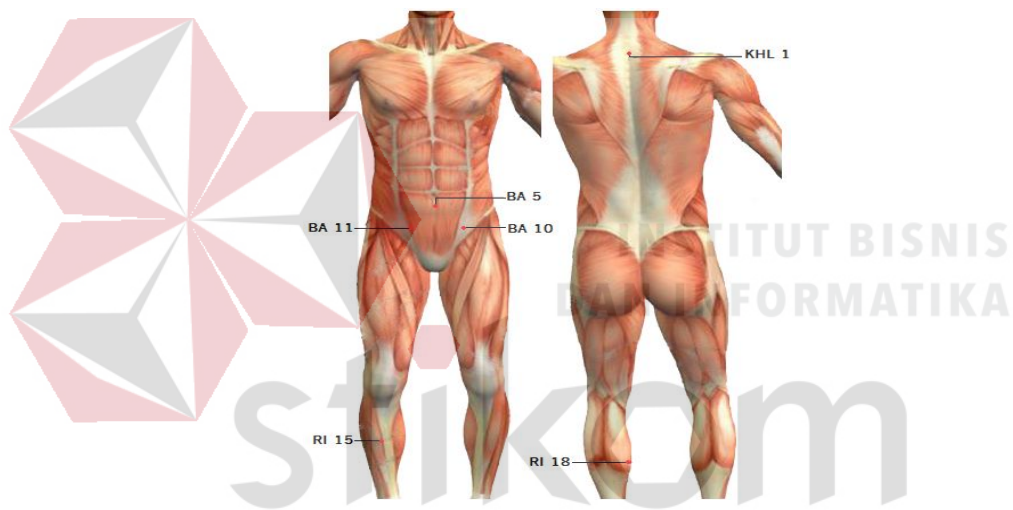
3. Kesuburan

Kesuburan merupakan ukuran bagi seorang pria dan wanita untuk bisa memiliki anak. Sebagai alat ukur, tingkat kesuburan merupakan jumlah anak yang lahir per pasangan, orang, maupun populasi. Masa subur merupakan masa dalam siklus menstruasi dimana terdapat sel telur yang matang yang siap dibuahi, sehingga bila perempuan tersebut melakukan hubungan seksual maka dimungkinkan terjadi kehamilan.

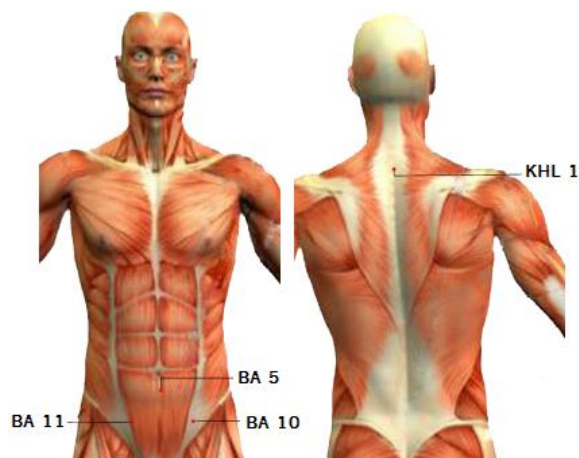
Dalam pengobatan bekam pada penyakit kesuburan dibedakan berdasarkan jenis kelamin pasien yang dikarenakan memiliki penentuan lokasi titik bekam yang berbeda. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.4. Sedangkan pada gambar 2.8 dan gambar 2.9 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit kesuburan.

Tabel 2.4 Tahapan Titik Bekam Penyakit Kesuburan

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
3	Kesuburan	√		√			KHL1, BA5, BA10, BA11, RI15, RI18		
			√	√			KHL1, BA5, BA10, BA11		



Gambar 2.8 Lokasi Titik Bekam Penyakit Kesuburan pada Pria



Gambar 2.9 Lokasi Titik Bekam Penyakit Kesuburan pada Wanita

4. Leukemia

Leukemia adalah jenis kanker yang mempengaruhi sumsum tulang dan jaringan getah bening. Semua kanker bermula di sel, yang membuat darah dan jaringan lainnya. Biasanya, sel-sel akan tumbuh dan membelah diri untuk membentuk sel-sel baru yang dibutuhkan tubuh. Saat sel-sel semakin tua, sel-sel tersebut akan mati dan sel-sel baru akan menggantikannya.

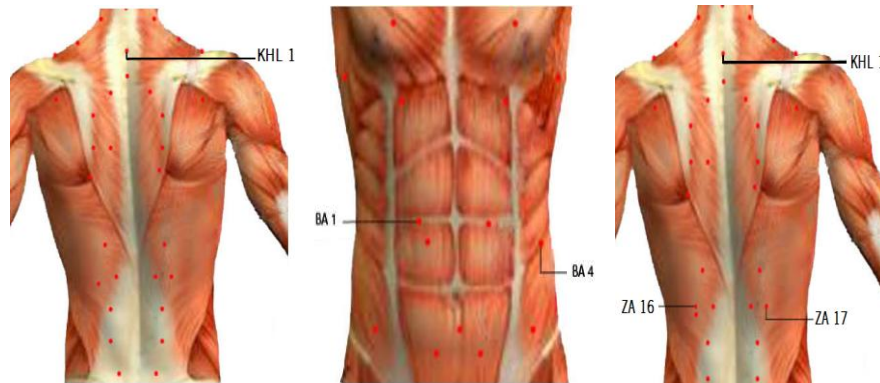
Tapi, terkadang proses yang teratur ini berjalan menyimpang, Sel-sel baru ini terbentuk meski tubuh tidak membutuhkannya, dan sel-sel lama tidak mati seperti seharusnya. Kejanggalan ini disebut leukemia, di mana sumsum tulang menghasilkan sel-sel darah putih abnormal yang akhirnya mendesak sel-sel lain.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit leukemia tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit leukemia membutuhkan 3 pertemuan pengobatan yang memiliki lokasi titik bekam yang berbeda. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Tahapan Titik Bekam Penyakit Leukemia

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
4	Leukemia	√	√	√	√	√	KHL1	BA1, BA4	KHL1, ZA16, ZA17

Sedangkan pada gambar 2.10 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit leukemia.



Gambar 2.10 Lokasi Titik Bekam Penyakit Leukemia

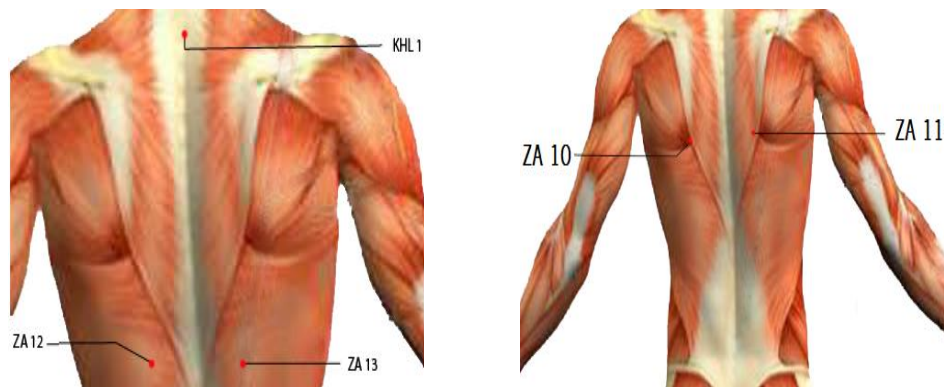
5. Lupus

Penyakit lupus adalah peradangan kronis yang terjadi ketika sistem imun tubuh menyerang organ dan jaringan tubuh. Peradangan yang disebabkan oleh lupus dapat berefek pada berbagai sistem di dalam tubuh, antara lain sendi, kulit, ginjal, sel darah, jantung dan paru-paru. Lupus lebih sering terjadi pada wanita, meskipun tidak jelas alasannya.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit lupus tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit leukemia membutuhkan 2 pertemuan pengobatan yang memiliki lokasi titik bekam yang berbeda. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Tahapan Titik Bekam Penyakit Lupus

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
5	Lupus	√	√	√	√		KHL1, ZA12, ZA13	ZA10, ZA11	



Gambar 2.11 Lokasi Titik Bekam Penyakit Leukemia Tahapan

Sedangkan pada gambar 2.11 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit lupus.

6. Masuk Angin (Disertai Pusing)

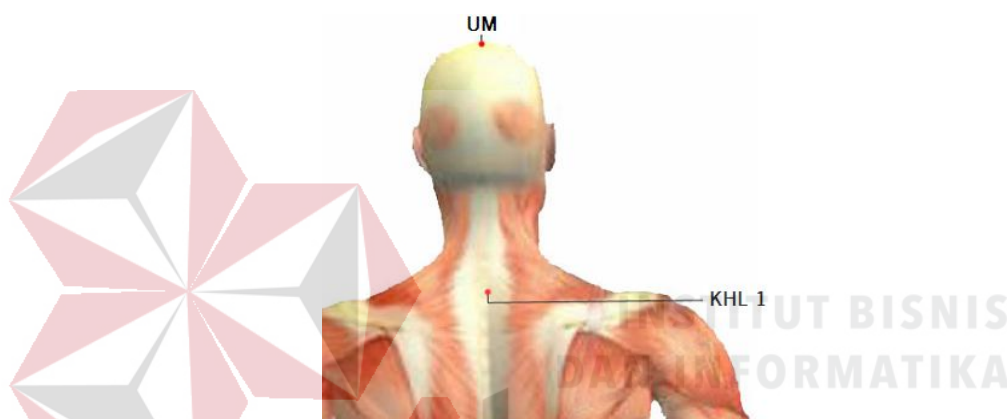
Masuk angin adalah suatu penyakit yang disebabkan karena berkumpulnya gas yang tidak merata di dalam tubuh. Masuk angin diyakini menjadi penyakit yang nyata, namun saat ini belum ada bukti medis untuk mendukung klaim ini. Penyakit ini mirip influenza karena gejala dan penyebabnya hampir sama. Masuk angin biasanya dianggap sekadar mitos di dunia kedokteran tetapi kenyataannya banyak sekali penderitanya.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit masuk angin (disertai pusing) tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit masuk angin (disertai pusing) hanya membutuhkan 1 pertemuan pengobatan dan bila belum menunjukkan perubahan yang lebih baik dapat dibekam pada titik yang sama. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.7. Sedangkan pada gambar 2.12 merupakan

gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit masuk angin (disertai pusing).

Tabel 2.7 Tahapan Titik Bekam Penyakit Masuk Angin Disertai Pusing

No.	Nama Penyakit	Jenis Kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
6	Masuk Angin	√	√	√			KHL1, UM		



Gambar 2.12 Lokasi Titik Bekam Penyakit Masuk Angin Disertai Pusing

7. Migraine

Migraine adalah sindrom *neurologis* yang ditandai oleh persepsi tubuh yang berubah, sakit kepala parah, dan mual. Secara *fisiologis*, sakit kepala migrain adalah suatu kondisi *neurologist*, lebih umum pada wanita dari pada laki-laki.

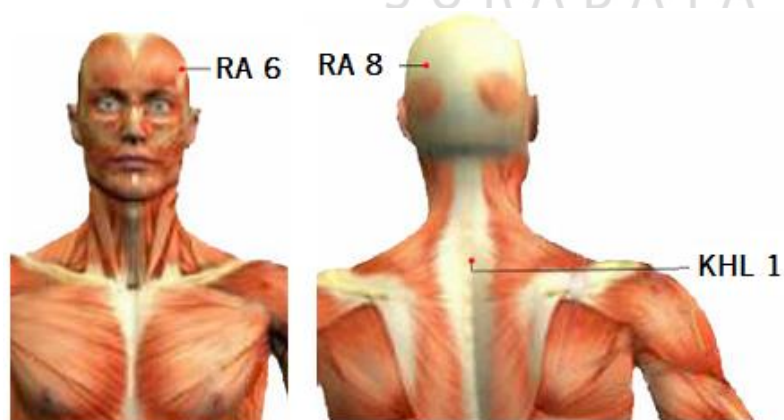
Penyakit migrain dikenal juga dengan sakit kepala sebelah yang biasanya terasa seperti berdenyut-denyut di satu atau kedua sisi kepala di sekitar area pelipis, dahi hingga ke mata. Pada kondisi tertentu migrain bahkan dapat menimbulkan rasa mual, muntah, bahkan kepekaan ekstrem terhadap cahaya dan suara di sekitar.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit migraine tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit migraine hanya membutuhkan 1 pertemuan pengobatan dan bila belum menunjukkan perubahan yang lebih baik dapat dibekam pada titik yang sama. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.8.

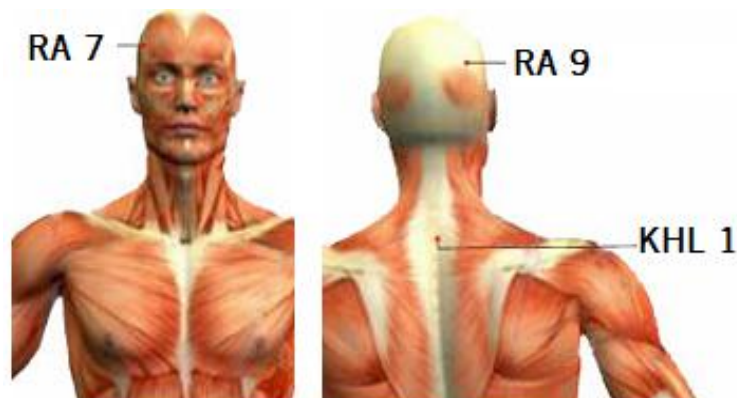
Tabel 2.8 Tahapan Titik Bekam Penyakit Migraine

No.	Nama Penyakit	Jenis kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
7	Migraine (Kanan)	√	√	√			KHL1, RA6, RA8		
	Migraine (Kiri)	√	√	√			KHL1, RA7, RA9		

Sedangkan pada gambar 2.13 dan gambar 2.14 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit migraine kana dan kiri.



Gambar 2.13 Lokasi Titik Bekam Penyakit Migraine (Kanan)



Gambar 2.14 Lokasi Titik Bekam Penyakit Migraine (Kiri)

8. Narkoba

Narkoba adalah singkatan dari narkotika dan obat/bahan berbahaya. Selain "narkoba", istilah lain yang diperkenalkan khususnya oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah napza yang merupakan singkatan dari narkotika, *psikotropika*, dan zat *adiktif*.

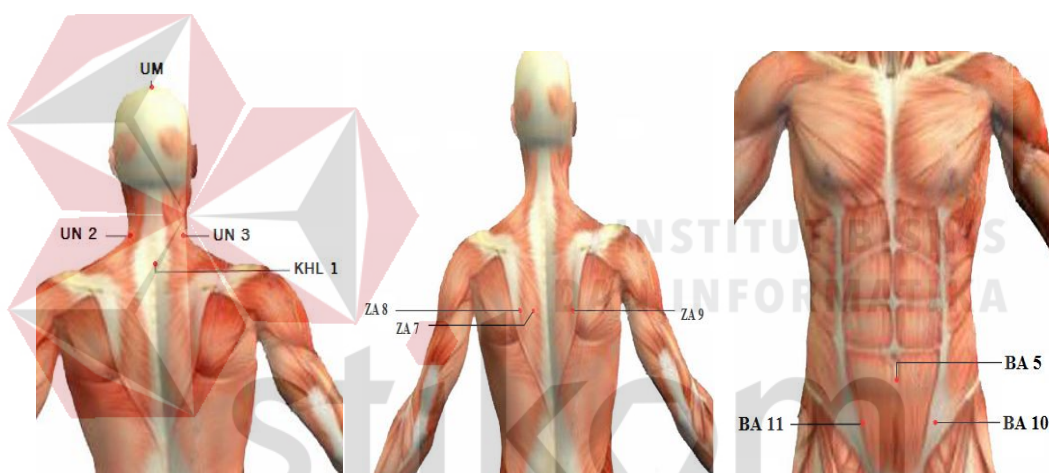
Semua istilah ini, baik narkoba ataupun napza, mengacu pada kelompok senyawa yang umumnya memiliki risiko kecanduan bagi penggunaanya. Menurut pakar kesehatan, narkoba sebenarnya adalah senyawa-senyawa *psikotropika* yang biasa dipakai untuk membius pasien saat hendak dioperasi atau obat-obatan untuk penyakit tertentu. Namun kini persepsi itu disalah artikan akibat pemakaian di luar peruntukan dan dosis yang semestinya.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit kecanduan narkoba tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit kecanduan narkoba membutuhkan 3 pertemuan yang berbeda untuk menentukan lokasi titik yang akan dibekam. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.9.

Tabel 2.9 Tahapan Titik Bekam Penyakit Narkoba

No.	Nama Penyakit	Jenis kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Pert-1	Pert-2	Pert-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
8	Narkoba	√	√	√	√	√	KHL1, UM, UN2, UN3	ZA7, ZA8, ZA9	BA5, BA11, BA10

Sedangkan pada gambar 2.15 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit narkoba.



Gambar 2.15 Lokasi Titik Bekam Penyakit Narkoba

9. Pengapuran Lutut

Pengapuran tulang atau *osteoarthritis* adalah kondisi di mana sendi terasa nyeri akibat inflamasi ringan yang timbul karena gesekan ujung-ujung tulang penyusun sendi. *Osteoarthritis* terdiri atas *osteoarthritis* primer yang dikenal juga sebagai *arthritis degeneratif* atau penyakit *degeneratif* sendi, dan *osteoarthritis sekunder* yang disebabkan oleh *trauma tropisme* atau cedera.

Pada sendi, suatu jaringan tulang rawan yang biasa disebut dengan nama kartilago biasanya menutup ujung-ujung tulang penyusun sendi. Suatu lapisan

cairan yang disebut cairan *sinovial* terletak di antara tulang-tulang tersebut dan bertindak sebagai bahan pelumas yang mencegah ujung-ujung tulang tersebut bergesekan dan saling mengikis satu sama lain.

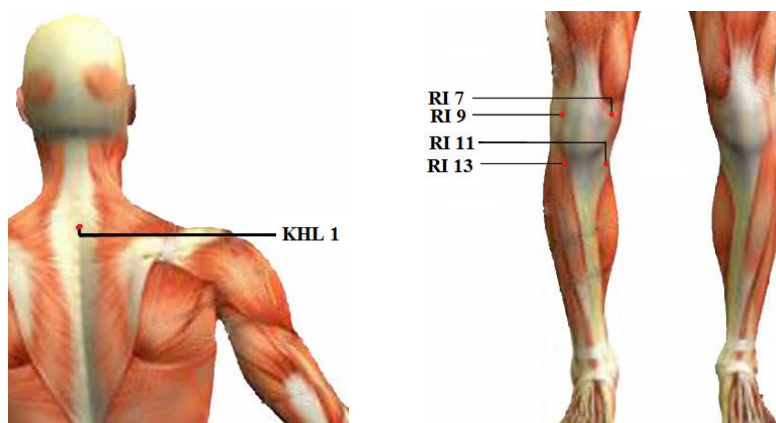
Pada kondisi kekurangan cairan *sinovial* lapisan *kartilago* yang menutup ujung tulang akan bergesekan satu sama lain. Gesekan tersebut akan membuat lapisan tersebut semakin tipis dan pada akhirnya akan menimbulkan rasa nyeri.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit pengapuran lutut tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit pengapuran lutut membutuhkan 1 pertemuan yang dapat dilakukan secara berulang pada lokasi titik bekam yang sama. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.10.

Tabel 2.10 Tahapan Titik Bekam Penyakit Pengapuran Lutut

No.	Nama Penyakit	Jenis kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
9	Pengapuran Lutut (Kanan)	√	√	√			KHL1, RI11, RI7, RI9, RI13		
	Pengapuran Lutut (Kiri)	√	√	√			KHL1, RI12, RI8, RI14, RI10		

Sedangkan pada gambar 2.16 dan gambar 2.17 merupakan gambar anatomi lokasi titik bekam penyakit pengapuran lutut yang menunjukkan lokasi titik dibekam dan disertai kode titik bekam.



Gambar 2.16 Lokasi Titik Bekam Penyakit Pengapuran Lutut (Kanan)



Gambar 2.17 Lokasi Titik Bekam Penyakit Pengapuran Lutut (Kiri)

10. Stroke Anggota Badan

Stroke adalah suatu kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke suatu bagian otak tiba-tiba terganggu. Dalam jaringan otak, kurangnya aliran darah menyebabkan serangkaian reaksi biokimia, yang dapat merusakkan atau mematikan sel-sel saraf di otak. Kematian jaringan otak dapat menyebabkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan itu. Stroke adalah penyebab kematian yang ketiga di Amerika Serikat dan banyak negara industri di Eropa. Bila dapat diselamatkan, kadang-kadang penderita mengalami kelumpuhan di sebelah anggota badannya, hilangnya sebagian ingatan atau kemampuan

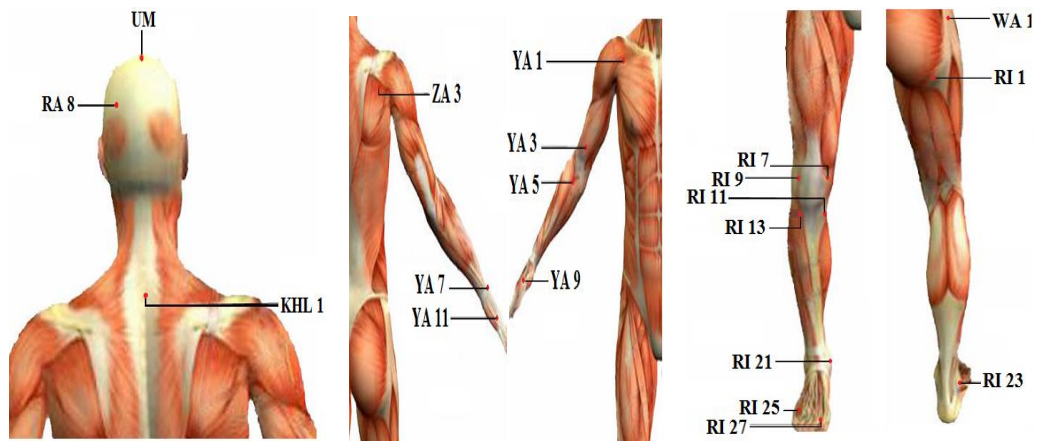
bicaranya. Beberapa tahun belakangan ini makin populer istilah serangan otak. Istilah ini berpadanan dengan istilah yang sudah dikenal luas, "serangan jantung". Stroke terjadi karena cabang pembuluh darah terhambat oleh emboli. Emboli bisa berupa kolesterol atau udara.

Dalam pengobatan bekam pada penyakit stroke tidak membedakan jenis kelamin pasien, akan tetapi penyembuhan penyakit pengapuran lutut membutuhkan 3 pertemuan yang berbeda untuk menentukan lokasi titik yang akan dibekam. Tabel relasi antara nama penyakit, jenis kelamin, jumlah tahap dan kode titik bekam dapat dilihat pada tabel 2.11.

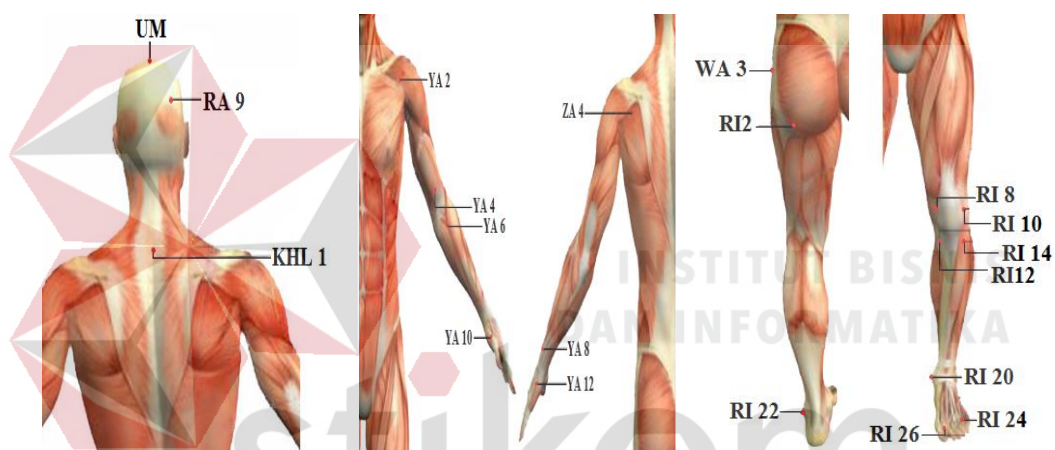
Tabel 2.11 Tahapan Titik Bekam Penyakit Stroke

No.	Nama Penyakit	Jenis kelamin		Jumlah Tahapan			Kode Titik Bekam		
		Laki-Laki	Wanita	Per-1	Per-2	Per-3	Tahapan 1	Tahapan 2	Tahapan 3
10	Stroke Anggota Badan (Kanan)	√	√	√	√	√	KHL1, UM, RA8	ZA3, YA1, YA3, YA5, YA7, YA9, YA11	WA1, RI1, RI7, RI9, RI11, RI21, RI23, RI25, RI27, RI13
	Stroke Anggota Badan (Kanan)	√	√	√	√	√	KHL1, UM, RA9	ZA4, YA2, YA4, YA6, YA8, YA10, 12	WA2, RI2, RI8, RI10, RI12, RI14, RI20, RI22, RI24, RI26

Sedangkan pada gambar 2.18 dan gambar 2.19 merupakan gambar anatomi yang menunjukkan lokasi titik yang akan dibekam dan disertai kode titik bekam penyakit stroke mulai tahapan pertama hingga tahapan ketiga.



Gambar 2.18 Lokasi Titik Bekam Penyakit Stroke Anggota Badan (Kanan)



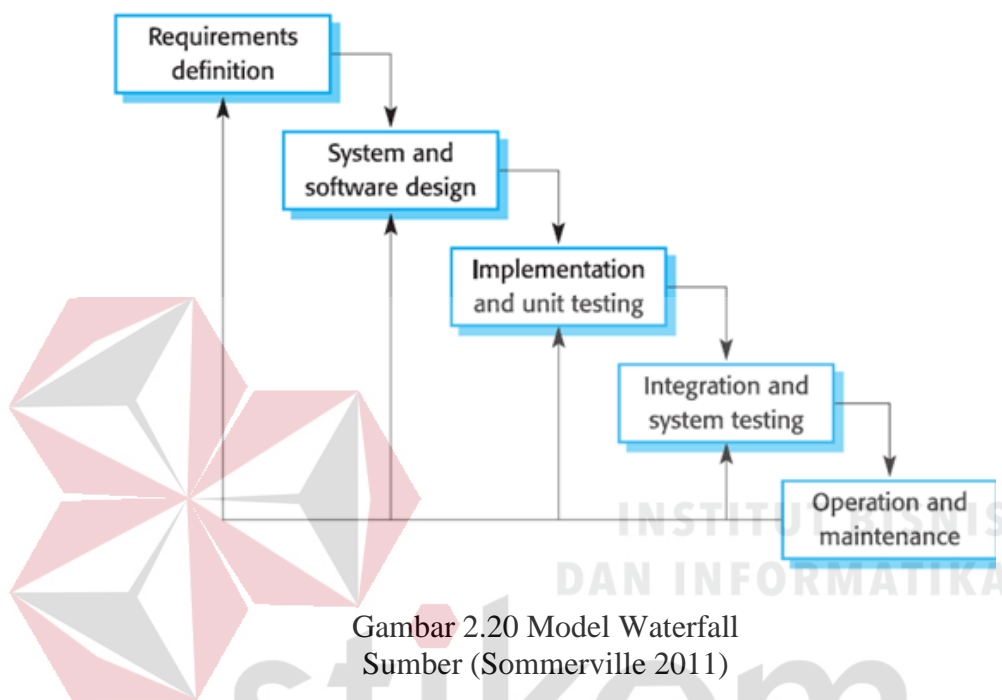
Gambar 2.19 Lokasi Titik Bekam Penyakit Stroke Anggota Badan (Kiri)

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Turban (2003), *System Development Life Cycle* (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem adalah metode pengembangan sistem tradisional yang digunakan sebagian besar organisasi saat ini. SDLC adalah kerangka kerja yang terstruktur yang berisi proses-proses sekuensial dimana sistem informasi dikembangkan.

Menurut Sommerville (2011) Model Waterfall merupakan salah satu model proses perangkat lunak yang mengambil kegiatan proses dasar seperti

spesifikasi, pengembangan dan validasi dengan mempresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda. Seperti *requirements definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, *operational and maintenance* seperti ditunjukkan pada gambar 2.20.



Gambar 2.20 Model Waterfall
Sumber (Sommerville 2011)

a. *Requirements Definition*

Dalam merancang sebuah perangkat lunak, yang pertama harus dilakukan adalah membangun semua elemen sistem yang diperlukan. Sistem merupakan hal yang penting dalam membuat sebuah perangkat lunak, karena perangkat lunak harus berhubungan langsung dengan elemen lainnya seperti perangkat keras, *database* dan pengguna. Tahap ini didefinisikan sebagai sebuah tahap yang menghasilkan sebuah kondisi yang diperlukan oleh pengguna untuk menyelesaikan permasalahan ataupun mencapai sebuah tujuan.

b. *System and Software Design*

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada *software*. Untuk memahami sifat program yang dibangun, seorang *software engineer* harus memahami kebutuhan informasi, fungsi-fungsi, untuk kerja, dan *interface* yang diperlukan. Proses *software design* untuk mengubah kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

d. *Integration and System Testing*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

e. *Operation and Maintenance*

Sesuatu yang dibuat harus diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari

error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

Kelebihan dari model ini adalah selain karena pengaplikasian menggunakan model ini mudah, kelebihan dari model ini adalah ketika semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit, dan benar di awal proyek, maka *Software Engineering* (SE) dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah. Kekurangan yang utama dari model ini adalah kesulitan dalam mengakomodasi perubahan setelah proses dijalani. Fase sebelumnya harus lengkap dan selesai sebelum mengerjakan fase berikutnya.



2.3 *Unified Modeling Language* (UML)

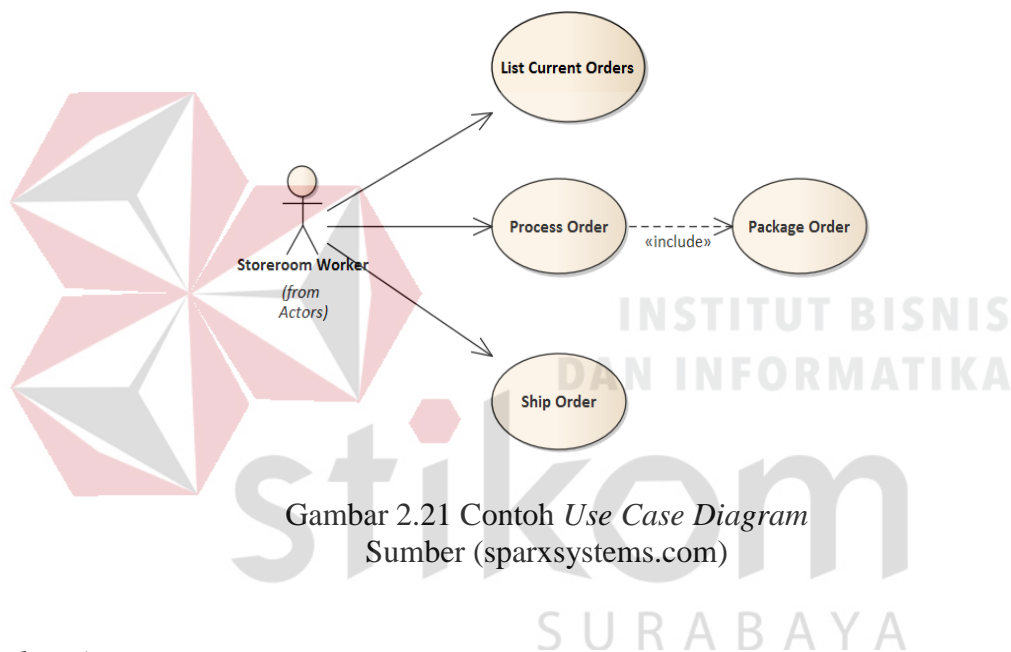
Menurut Whitten, dan Bentley, (2007) UML merupakan singkatan dari *Unified Modelling Language* adalah sekumpulan pemodelan konvensi yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam kaitannya dengan objek. UML menawarkan diagram-diagram dengan perspektif yang berbeda untuk memodelkan suatu sistem. Berikut adalah macam-macam diagram serta tujuannya:

a. *Use case Diagram*

Secara grafis diagram *use case* menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem. Fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang ditekankan pada diagram *use case* adalah “apa” yang diperbuat sistem bukan “bagaimana”. Penjelasan gambar 2.21 *use case diagram* dapat dilihat pada table 2.12.

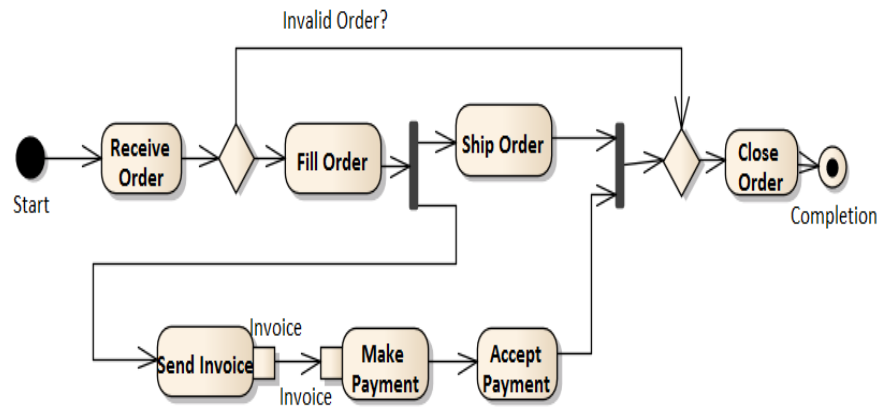
Tabel 2.12 Penjelasan *Use Case Diagram*

Nama Simbol	Gambar	Penjelasan
Aktor		Apapun yang mempresentasikan seseorang atau sistem, yang berinteraksi dengan sistem.
Use Case		Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.



b. Activity Diagram

Diagram *activity* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Diagram *activity* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi yang dapat dilihat pada gambar 2.22.



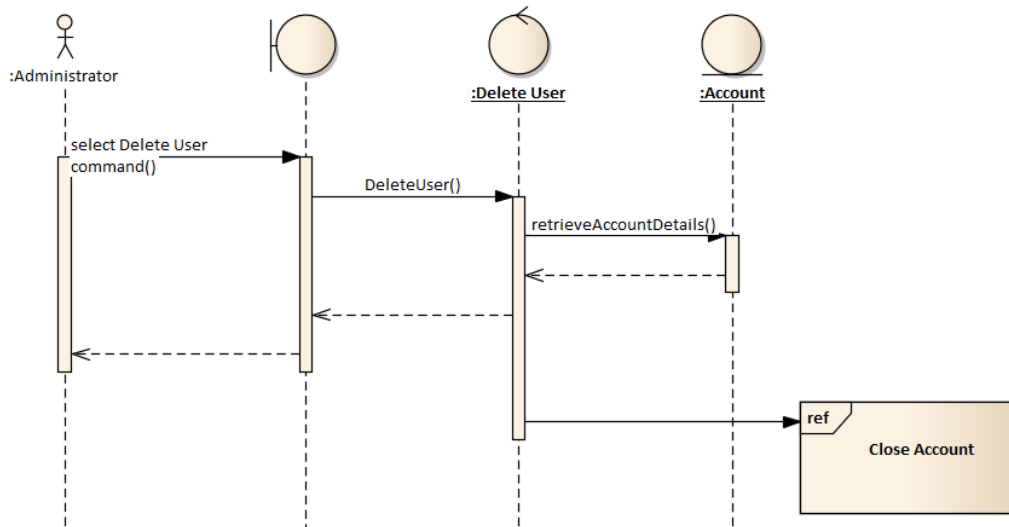
Gambar 2.22 Contoh *Activity Diagram*
Sumber (sparxsystems.com)

Tabel 2.13 Penjelasan *Activity Diagram*

Nama Simbol	Gambar	Penjelasan
Initial Node		menggambarkan awal dari proses.
Activity		Menggambarkan aktifitas atau kegiatan yang perlu dilakukan.
Flow		Menggambarkan alur atau sasaran yang mengawali kegiatan.
Decision		Menggambarkan sebuah keputusan.
Fork		Menggambarkan kegiatan parallel.
Join		Menggambarkan penggabungan.
Activity Final		Menggambarkan akhir dari sebuah proses.

c. *Sequence Diagram*

Diagram *sequence* secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi antara satu sama lain melalui pesan ekusi pada sebuah *use case* atau operasi. Dapat dilihat pada gambar 2.23.



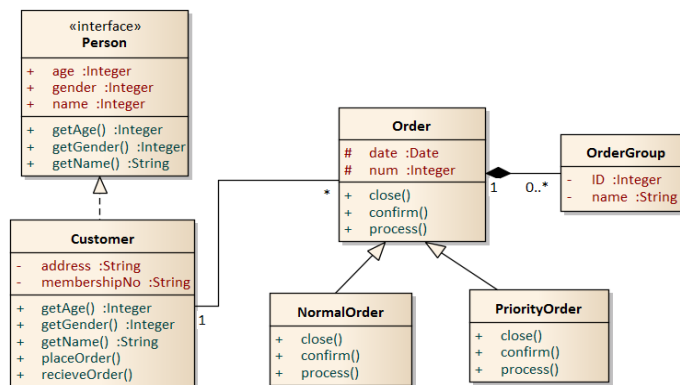
Gambar 2.23 Contoh *Sequence Diagram*
Sumber (sparxsystems.com)

Elemen-elemen yang terdapat pada diagram sequence antara lain yaitu :

1. *Actor (user)*, sebagai subjek yang berinteraksi dengan sistem.
2. *Object*, sebagai objek atau komponen suatu sistem.
3. *Separator*, sebagai batas antar sub sistem.
4. *Message*, prosedur pesan atau proses antar elemen komponen.
5. *Return message*, sebagai pesan balik antar objek.

d. *Class Diagram*

Diagram kelas adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Contoh class diagram dapat dilihat pada gambar 2.24.



Gambar 2.24 Contoh *Class Diagram*
Sumber (sparxsystems.com)

Elemen utama pada Diagram kelas adalah kotak yang digunakan untuk merepresentasikan kelas-kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian horisontal. Bagian paling atas menyatakan nama kelas tersebut. Bagian tengah menyatakan daftar atribut-atribut yang dimiliki oleh kelas tersebut. Sebuah atribut menunjuk pada suatu objek yang dikenali oleh kelas tersebut. Dan bagian paling bawah menyatakan operasi-operasi yang dilakukan oleh kelas tersebut.

2.4 Android

2.4.1 Definisi Android

Menurut Safaat (2011) *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* dipuji sebagai *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas.

a. Complete Platform

Para desainer dapat melakukan pendekatan yang kompeherensif ketika mereka sedang mengembangkan *platform android*. *Android* merupakan

sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* dalam membangun *software* dan memungkinkan untuk peluang pengembangan aplikasi.

b. *Open Source Platform*

Platform Android disediakan melalui lisensi *open source*. Pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi.

c. *Free Platform*

Android adalah aplikasi yang bebas untuk *develope*. Tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk dikembangkan pada *platform* Android. Tidak diperlukan biaya pengujian.

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE *Eclipse* dan memberikan kemudahan *programer* dalam mengembangkan aplikasi *android* dengan menggunakan IDE *Eclipse*. Dengan menggunakan ADT untuk *Eclipse* memudahkan *programer* dalam membuat aplikasi *project android*, membuat GUI aplikasi dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga *programer* dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan *android* SDK melalui *eclipse*. Dengan ADT juga bisa melakukan pembuatan *package android* (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi *android* yang *programer* rancang.

2.4.2 Arsitektur Android

Secara garis besar arsitektur android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

a. *Application* dan *Widgets*

Application dan *widgets* ini adalah *layer* yang berhubungan dengan aplikasi saja, bisaanya dilakukan *download* kemudian di-*install* dan aplikasi tersebut

dijalankan. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta, *browser*, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

b. *Applications dan Framework*

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu android menawarkan kepada pengembang atau memberi kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi resources, menjalankan *service background*, mengatur alarm, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur dirancang agar dapat dengan mudah menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*).

c. *Libraries*

Android memiliki sekumpulan library C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dalam sistem android. Kemampuan-kemampuan ini dilihat oleh para pengembang melalui kerangka kerja aplikasi.

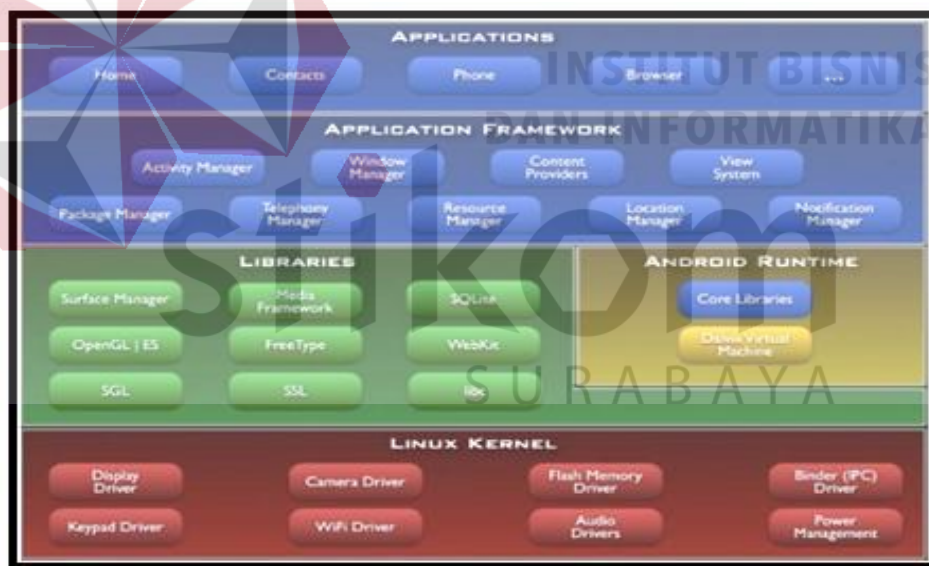
d. *Android Runtime*

Merupakan lokasi dimana komponen utama dari *Dalvik Virtual Machine* (DVM) ditempatkan. DVM dirancang secara khusus untuk *Android* pada saat dijalankan pada lingkungan yang terbatas, dimana baterai yang terbatas, CPU, memori dan penyimpanan data menjadi fokus utama. Android memiliki sebuah *tool* yang terintegrasi yaitu “dx” yang mengkonversi *generated byte code* dari (JAR) ke dalam file (DEX) sehingga *byte code* menjadi lebih

efisien untuk dijalankan pada prosesor yang kecil. Hal ini memungkinkan untuk memiliki beberapa jenis dari DVM berjalan pada suatu peralatan tunggal pada waktu yang sama. *Corelibraries* ditulis dalam bahasa java dan berisi kumpulan *class*, I/O dan peralatan lain.

e. *Linux Kernel*

Menurut Komatineni dan MacLean (2012) arsitektur android berdasarkan pada Linux 2.6 kernel yang dapat digunakan untuk mengatur keamanan, manajemen memori, manajemen proses, *network stack*, dan *driver model*. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara perangkat keras dan seluruh *software stack*. Pada gambar 2.28 menunjukkan arsitektur android.



Gambar 2.25 Arsitektur Android
Sumber (Ren and Du, 2014)

2.4.3 SQLite

Menurut Kreibich (2010) Sqlite adalah sebuah *library* yang menerapkan *in-process* yang mandiri, *serverless*, *zero-configuration*, peralihan database sql.

Kode untuk sqlite ada dalam domain publik dan dengan demikian bebas digunakan untuk tujuan apapun baik komersial atau pribadi. Sqlite saat ini dapat ditemukan pada berbagai macam aplikasi, termasuk beberapa proyek bergengsi.

Sqlite yang tertanam adalah sebuah mesin database sql. Sqlite tidak memiliki proses server yang terpisah. Sqlite membaca dan menulis file langsung. SQL database lengkap dengan beberapa tabel, *index*, *trigger*, dan *view*, yang terdapat pada satu *file disk*. Fitur yang terdapat pada SQLite adalah sebagai berikut (Kreibich, 2010) :

a. *Serverless*

SQLite memerlukan proses server atau sistem yang terpisah untuk mengoperasikannya. SQLite *library* mengakses databasenya secara langsung.

b. *Zero Configuration*

Tidak ada server berarti tidak ada pengaturan. Membuat sebuah *instance database* semudah membuka file.

c. *Cross-Platform*

Database pada SQLite berada dalam *file cross platform* tunggal yang tidak memerlukan administrasi. Sehingga dapat digunakan di berbagai sistem operasi.

d. *Self-Contained*

Sebuah *library* berisi seluruh sistem *database* yang terintegrasi langsung ke *application-host*.

e. *Small Runtime Footprint*

Menggunakan sedikit memory untuk *library database*.

f. *Transactional*

g. *Full-featured*

SQLite mendukung penggunaan bahasa SQL standar.

h. *Highly Reliable*

Dalam sistem android memiliki beberapa teknik untuk melakukan penyimpanan data. Teknik yang umum digunakan adalah sebagai berikut :

- a. *Shared Preference* yaitu menyimpan data beberapa nilai dalam bentuk *group key* yang dikenal dengan *preference*.
- b. *Files* yaitu menyimpan data dalam file, juga dapat berupa *write* dan *read* pada file.
- c. *SQLite Database* yaitu menyimpan data dalam bentuk *database*.
- d. *Content Providers* yaitu menyimpan data dalam *content provider service*.

2.5 Database Management System

Menurut Marlinda (2004), *Database Management System* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis data adalah kumpulan datanya, sedang program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

a. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

b. *Data Manipulation Language (DML)*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

c. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

DBMS memiliki fungsi sebagai berikut:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data *dictionary*.

2.6 Testing dan Implementasi Sistem

Menurut Standar ANSI/IEEE 1059, Testing adalah proses menganalisa suatu entitas *software* untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan (*defects/error/bugs*) dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas *software*.

Menurut Romeo (2003), *Testing software* adalah proses mengoperasikan software dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk:

a. Verifikasi.

Apakah telah berlaku sebagaimana yang ditetapkan (menurut spesifikasi)?

b. Mendeteksi error.

c. Validasi.

Apakah spesifikasi yang ditetapkan telah memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna yang sebenarnya?

Menurut Romeo (2003), *Test Case* merupakan tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Metode testing ini dibagi menjadi dua, yaitu:

a. White Box Testing

White box testing atau *glass box testing* atau *clear box testing* adalah suatu metode disain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari disain prosedural. Metode disain *test case* ini dapat menjamin:

1. Semua jalur (*path*) yang independen/terpisah dapat dites setidaknya sekali tes.
2. Semua logika keputusan dapat dites dengan jalur yang salah atau jalur yang benar.
3. Semua *loop* dapat dites terhadap batasannya dan ikatan operasionalnya.
4. Semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan validasinya.

b. Black Box Testing

Black box testing atau *behavioral testing* atau *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing* dilakukan tanpa sepengetahuan

detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari *software*.

Menggunakan *black box testing*, perekayasa *software* dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. Kategori *error* dapat diketahui melalui *black box testing*, antara lain:

1. Fungsi yang hilang atau tidak benar.
2. *Error* dari antar-muka.
3. *Error* dari struktur data atau akses *eksternal database*.
4. *Error* dari kinerja atau tingkah laku.
5. *Error* dari inisialisasi dan terminasi.

2.6.1 System Testing

System testing adalah serangkaian tes yang berbeda dimana tujuan utamanya adalah untuk membangun sistem berbasis komputer. Meskipun setiap test memiliki tujuan yang berbeda, setiap pekerjaan harus diverifikasi bahwa elemen-elemen pada sistem telah terintegrasi dengan baik.

2.6.2 Compatibility Testing

Compatibility testing merupakan bagian dari non fungsional testing pada perangkat lunak, adalah pengujian yang dilakukan pada aplikasi untuk mengevaluasi kompatibilitas aplikasi dengan lingkungan komputasi. Lingkungan komputasi mencakup beberapa aspek seperti *hardware*, sistem operasi, *database*, *browser*, dll.

Pengujian *compatibility* digunakan untuk memeriksa apakah sistem yang dikembangkan mampu berjalan pada *hardware*, *software*, *operating system*, ataupun lingkungan jaringan yang berbeda. Pengujian kompatibilitas berfungsi untuk menentukan set lingkungan yang diharapkan dapat menjalankan sistem yang dikembangkan. Semakin sistem dapat berjalan di banyak jenis perangkat yang berbeda, maka semakin baik aspek kompatibilitasnya.

2.6.3 Usability Testing

Usability adalah analisa kualitatif yang menentukan seberapa mudah *user* menggunakan antarmuka suatu aplikasi (Nielsen, 2012). Suatu aplikasi disebut *usable* jika fungsi-fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan. Efektifitas berkenaan dengan keberhasilan tercapainya tujuan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Efisiensi berhubungan dengan kelancaran pengguna dalam mencapai tujuan tersebut. Kepuasan berkaitan dengan kepuasan pengguna dalam memakai aplikasi tersebut. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum sesuai. Menurut Nielsen (2012), aspek-aspek dalam *usability testing* mencakup lima hal, yaitu :

- a. *Learnability*, yaitu seberapa mudah bagi pengguna untuk mempelajari dan menyelesaikan fungsi-fungsi dasar ketika pertama kali menggunakan aplikasi.
- b. *Efficiency*, menjelaskan seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan *task* atau fungsi-fungsi dasar saat pertama kali mereka menggunakan aplikasi.
- c. *Memorability*, menjelaskan bagaimana pengguna mengulang kemampuannya kembali setelah sekian lama, mereka tidak menggunakan aplikasi tersebut dengan mudah.

- d. *Errors*, menjelaskan kemungkinan terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh pengguna dan seberapa mudah mereka mengatasinya.
- e. *Satisfaction*, yaitu tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Pengukuran kuesioner melalui pemberian skor dengan menggunakan model skala Likert (skala sikap). Metode ini merupakan metode pengskalaan pernyataan sikap dengan menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan skalanya. Untuk melakukan pengskalaan dengan menggunakan model ini, responden diberi daftar pernyataan mengenai motif dan setiap pernyataan akan disediakan jawaban yang harus dipilih oleh responden untuk menyatakan ketidaksetujuannya. Pilihan jawaban masing–masing pernyataan golongan dalam lima macam kategori, yaitu “Sangat Kurang” (SK), “Kurang” (K), “Cukup Baik” (CB), “Baik” (B), “Sangat Baik” (SB).

Pada tahap selanjutnya, empat kategori jawaban diatas akan diberi nilai sesuai dengan jawaban yang dipilih oleh responden. Sedangkan pemberian nilainya adalah sebagai berikut :

Sangat Kurang (SK)	: diberi skor 1
Kurang (K)	: diberi skor 2
Cukup Baik (CB)	: diberi skor 3
Baik (B)	: diberi skor 4
Sangat Baik (SB)	: diberi skor 5