**MEMBRAN SEL**

Membran**/CELL COMPONENT** sel ([bahasa Inggris](https://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Inggris): *cell membrane***/CELL COMPONENT***, plasma membrane***/CELL COMPONENT***, plasmalemma***/CELL COMPONENT**) adalah fitur universal yang dimiliki oleh semua jenis [sel](https://id.wikipedia.org/wiki/Sel_(biologi)" \o "Sel (biologi)) berupa lapisan [antarmuka](https://id.wikipedia.org/wiki/Antarmuka" \o "Antarmuka) yang disebut membran**/CELL COMPONENT** plasma, yang memisahkan sel dengan lingkungan di luar sel, terutama untuk melindungi [inti sel](https://id.wikipedia.org/wiki/Inti_sel" \o "Inti sel)**/CELL COMPONENT** dan sistem kelangsungan hidup yang bekerja di dalam [sitoplasma](https://id.wikipedia.org/wiki/Sitoplasma" \o "Sitoplasma)**/CELL COMPONENT**.

Membran**/CELL COMPONENT** sel eukariot**/CELL TYPE**

Pada sel [eukariota](https://id.wikipedia.org/wiki/Eukariota)**/CELL TYPE**, membran**/CELL COMPONENT** sel yang membungku  [organel-organel](https://id.wikipedia.org/wiki/Organel" \o "Organel)**/CELL COMPONENT** di dalamnya, terbentuk dari dua macam [senyawa](https://id.wikipedia.org/wiki/Senyawa_organik" \o "Senyawa organik) yaitu [lipid](https://id.wikipedia.org/wiki/Lipid) dan [protein](https://id.wikipedia.org/wiki/Protein), umumnya berjenis [fosfolipid](https://id.wikipedia.org/wiki/Fosfolipid)**/LIPID** seperti senyawa antara [fosfatidil etanolamina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfatidil_etanolamina&action=edit&redlink=1)**/LIPID** dan [kolesterol](https://id.wikipedia.org/wiki/Kolesterol)**/LIPID**, yang membentuk struktur dengan dua lapisan dengan [permeabilitas](https://id.wikipedia.org/wiki/Permeabilitas" \o "Permeabilitas) tertentu sehingga tidak semua [molekul](https://id.wikipedia.org/wiki/Molekul" \o "Molekul) dapat melalui membran**/CELL COMPONENT** sel, namun di sela-sela [molekul](https://id.wikipedia.org/wiki/Molekul" \o "Molekul) fosfolipid**/LIPID** tersebut, terdapat [transporter](https://id.wikipedia.org/wiki/Permease) yang merupakan jalur masuk dan keluarnya [zat-zat](https://id.wikipedia.org/wiki/Zat" \o "Zat) yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan oleh sel.

Nilai permeabilitas [air](https://id.wikipedia.org/wiki/Air)**/INORGANIC** pada membran**/CELL COMPONENT** ganda dari berbagai komposisi lipid berkisar antara 2 hingga 1.000 × 10−5 cm2/dt. Angka tertinggi ditemukan pada membran**/CELL COMPONENT** plasma pada sel epitelial**/CELL TYPE** [ginjal](https://id.wikipedia.org/wiki/Ginjal), beberapa sel [glia](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Glia&action=edit&redlink=1)**/CELL TYPE** dan beberapa sel yang dipengaruhi oleh protein membran dari jenis [akuaporin](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Akuaporin&action=edit&redlink=1" \o "Akuaporin (halaman belum tersedia))**/PROTEIN**. Akuaporin-2**/PROTEIN** memungkinkan adanya [transporter air](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Transporter_air&action=edit&redlink=1)**/INORGANIC** yang peka terhadap [vasopresin](https://id.wikipedia.org/wiki/Vasopresin" \o "Vasopresin)**/PEPTIDE**, sedang ekspresi akuaporin-4**/PROTEIN** ditemukan sangat tinggi pada beberapa sel glia**/CELL TYPE** dan [ependimal](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ependimal&action=edit&redlink=1). **/CELL TYPE**

Struktur membran**/CELL COMPONENT**

Komponen penyusun membran**/CELL COMPONENT** sel antara lain adalah [fosfolipid](https://id.wikipedia.org/wiki/Fosfolipid)**/LIPID**, [protein](https://id.wikipedia.org/wiki/Protein), [oligosakarida](https://id.wikipedia.org/wiki/Oligosakarida)**/CARBOHYDRAT**, [glikolipid](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Glikolipid&action=edit&redlink=1)**/LIPID**, dan [kolesterol](https://id.wikipedia.org/wiki/Kolesterol)**/LIPID**.

Model mosaik fluida

Pada tahun 1972, [Seymour Jonathan Singer](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Seymour_Jonathan_Singer&action=edit&redlink=1" \o "Seymour Jonathan Singer (halaman belum tersedia)) dan [Garth Nicholson](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Garth_Nicholson&action=edit&redlink=1) mengemukakan model mosaik fluida yang disusun berdasarkan hukum-hukum [termodinamika](https://id.wikipedia.org/wiki/Termodinamika" \o "Termodinamika) untuk menjelaskan struktur membran**/CELL COMPONENT** sel.Pada model ini, [protein](https://id.wikipedia.org/wiki/Protein" \o "Protein) penyusun membran**/CELL COMPONENT** dijabarkan sebagai sekelompok [molekul](https://id.wikipedia.org/wiki/Molekul) globular heterogenus yang tersusun dalam struktur [amfipatik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Amfipatik&action=edit&redlink=1" \o "Amfipatik (halaman belum tersedia)), yaitu dengan [gugus](https://id.wikipedia.org/wiki/Gugus_fungsional" \o "Gugus fungsional) ionik dan polar menghadap ke [fase](https://id.wikipedia.org/wiki/Fase" \o "Fase) akuatik, dan gugus non-polar menghadap ke dalam interior membran**/CELL COMPONENT** yang disebut [matriks fosfolipid](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Matriks_fosfolipid&action=edit&redlink=1" \o "Matriks fosfolipid (halaman belum tersedia))**/LIPID** dan bersifat [hidrofobik](https://id.wikipedia.org/wiki/Hidrofobik" \o "Hidrofobik). Himpunan-himpunan molekul globular tersebut terbenam sebagian ke dalam matriks fosfolipid**/LIPID** tersebut. Struktur membran**/CELL COMPONENT** teratur membentuk lapisan ganda fluida yang diskontinu, dan sebagian kecil dari matriks fosfolipid**/LIPID** berinteraksi dengan molekul globular tersebut sehinggal struktur mosaik fluida merupakan [analogi](https://id.wikipedia.org/wiki/Analogi" \o "Analogi) [lipoprotein](https://id.wikipedia.org/wiki/Lipoprotein)**/PROTEIN** atau [protein integral](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Protein_integral&action=edit&redlink=1)**/PROTEIN** di dalam larutan membran**/CELL COMPONENT** ganda fosfolipid**/LIPID**.

Lapisan ganda fosfolipid**/LIPID**

Umumnya, membran**/CELL COMPONENT** sel memiliki bagian kepala polar [hidrofilik](https://id.wikipedia.org/wiki/Hidrofilik" \o "Hidrofilik) dengan daya ikat [gliserofosforilester](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gliserofosforilester&action=edit&redlink=1" \o "Gliserofosforilester (halaman belum tersedia)) yang terdiri dari [gliserol](https://id.wikipedia.org/wiki/Gliserol" \o "Gliserol)**/LIPID**, [fosfat](https://id.wikipedia.org/wiki/Fosfat), dan [gugus](https://id.wikipedia.org/wiki/Gugus_fungsional" \o "Gugus fungsional) tambahan seperti [kolina](https://id.wikipedia.org/wiki/Kolina" \o "Kolina), [serina](https://id.wikipedia.org/wiki/Serina)**/PROTEIN**, dll; dengan dua rantai [hidrofobik](https://id.wikipedia.org/wiki/Hidrofobik" \o "Hidrofobik) [asam lemak](https://id.wikipedia.org/wiki/Asam_lemak)**/LIPID** yang membentuk ikatan [ester](https://id.wikipedia.org/wiki/Ester" \o "Ester). Pada rantai primer, ditempati oleh asam lemak**/LIPID** jenuh dan pada rantai sekunder ditempati oleh asam lemak**/LIPID** tak jenuh. Bagian kepala dapat berinteraksi dengan [air](https://id.wikipedia.org/wiki/Air" \o "Air)**/INORGANIC** maupun larutan fase akuatik, sedangkan bagian rantai akan berhimpit membentuk matriks fosfolipid**/LIPID** yang disebut fase internal. Antara [fase](https://id.wikipedia.org/wiki/Fase" \o "Fase) internal dan fase akuatik terjadi tegangan potensial antara 220-280 [mV](https://id.wikipedia.org/wiki/Volt" \o "Volt) yang disebut [tegangan potensial dipol](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Tegangan_potensial_dipol&action=edit&redlink=1" \o "Tegangan potensial dipol (halaman belum tersedia)), atau [potensial membran](https://id.wikipedia.org/wiki/Potensial_membran)**/CELL COMPONENT**.

Penamaan dan sifat bagian kepala fosfolipid**/LIPID** bergantung pada jenis gugus tambahan yang dimilikinya, antara lain terdapat sebutan [fosfokolina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfokolina&action=edit&redlink=1" \o "Fosfokolina (halaman belum tersedia))**/LIPID** (pc**/LIPID**), [fosfoetanolamina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfoetanolamina&action=edit&redlink=1" \o "Fosfoetanolamina (halaman belum tersedia))**/LIPID** (pe), [fosfoserina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfoserina&action=edit&redlink=1)**/LIPID** (ps**/LIPID**), dan [fosfoinositol](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfoinositol&action=edit&redlink=1" \o "Fosfoinositol (halaman belum tersedia))**/LIPID** (pi**/LIPID**); dan masing-masing nama senyawa fosfolipid**/LIPID** terkait yang terbentuk pada membran**/CELL COMPONENT** sel adalah [fosfatidil kolina](https://id.wikipedia.org/wiki/Fosfatidil_kolina" \o "Fosfatidil kolina)**/LIPID**, [fosfatidil etanolamina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfatidil_etanolamina&action=edit&redlink=1)**/LIPID**, [fosfatidil serina](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfatidil_serina&action=edit&redlink=1)**/LIPID**, dan [fosfatidil inositol](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Fosfatidil_inositol&action=edit&redlink=1)**/LIPID**. Membran**/CELL COMPONENT** juga dapat terbentuk dari senyawa lipid seperti [sfingomielin](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sfingomielin&action=edit&redlink=1" \o "Sfingomielin (halaman belum tersedia))**/LIPID**, [sardiolipin](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sardiolipin&action=edit&redlink=1)**/LIPID**, atau ikatan dengan senyawa [kolesterol](https://id.wikipedia.org/wiki/Kolesterol" \o "Kolesterol)**/LIPID**, dan [glikolipida](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Glikolipida&action=edit&redlink=1" \o "Glikolipida (halaman belum tersedia))**/LIPID**.

Protein integral**/PROTEIN** membran**/CELL COMPONENT**

Protein integra**l/PROTEIN** memiliki domain membentang di luar sel dan di sitoplasma**/CELL COMPONENT**. Protein intregral**/PROTEIN** juga berfungsi untuk memasukkan zat-zat yang ukurannya lebih besar.

Protein transmembran**/PROTEIN**

Protein ini terintegrasi pada lapisan lipid dan menembus 2 lapisan lipid / transmembran. Bersifat amfipatik, mempunyai sekuen helix**/PROTEIN** protein, hidrofobik, menembus lapisan lipida, dan untaian asam amino hidrofilik. Banyak diantaranya merupakan glikoprotein**/PROTEIN**, gugus gula**/CARBOHYDRAT** pada sebelah luar sel. Di sintesis di RE**/CELL COMPONENT**, gula**/CARBOHYDRAT** dimodifikasi di badan golgi**/CELL COMPONENT**

Kerangka membran**/CELL COMPONENT**

Kerangka membran**/CELL COMPONENT** atau disebut juga sitoskeleton**/CELL COMPONENT** mempunyai tiga macam jenis yaitu mikrotubulus**/CELL COMPONENT**, mikrofilamen**/CELL COMPONENT**, dan filamen intermediet**/CELL COMPONENT**.

Sistem transpor membran**/CELL COMPONENT**

Salah satu fungsi dari membran**/CELL COMPONENT** sel adalah sebagai lalu lintas [molekul](https://id.wikipedia.org/wiki/Molekul" \o "Molekul) dan [ion](https://id.wikipedia.org/wiki/Ion) secara dua arah. Molekul yang dapat melewati membran**/CELL COMPONENT** sel antara lain ialah molekul [hidrofobik](https://id.wikipedia.org/wiki/Hidrofobik" \o "Hidrofobik) (CO2**/INORGANIC**, O2**/INORGANIC**), dan molekul [polar](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Polar&action=edit&redlink=1" \o "Polar (halaman belum tersedia)) yang sangat kecil (air**/INORGANIC**, etanol). Sementara itu, molekul lainnya seperti molekul polar dengan ukuran besar (glukosa**/CARBOHYDRAT**), ion, dan substansi hidrofilik membutuhkan mekanisme khusus agar dapat masuk ke dalam sel.

Banyaknya molekul yang masuk dan keluar membran**/CELL COMPONENT** menyebabkan terciptanya lalu lintas membran**/CELL COMPONENT**. Lalu lintas membran**/CELL COMPONENT** digolongkan menjadi dua cara, yaitu dengan transpor pasif untuk molekul-molekul yang mampu melalui membran**/CELL COMPONENT** tanpa mekanisme khusus dan transpor aktif untuk molekul yang membutuhkan mekanisme khusus. Lalu lintas membran**/CELL COMPONENT** akan membuat perbedaan konsentrasi ion sebagai akibat dari dua proses yang berbeda yaitu [difusi](https://id.wikipedia.org/wiki/Difusi" \o "Difusi) dan [transpor aktif](https://id.wikipedia.org/wiki/Transpor_aktif), yang dikenal sebagai gradien ion. Lebih lanjut, gradien ion tersebut membuat sel memiliki [tegangan listrik](https://id.wikipedia.org/wiki/Tegangan_listrik" \o "Tegangan listrik) seluler. Dalam keadaan istirahat, [sitoplasma](https://id.wikipedia.org/wiki/Sitoplasma" \o "Sitoplasma)**/CELL COMPONENT** sel memiliki tegangan antara 30 hingga 100 mV lebih rendah daripada [interstitium](https://id.wikipedia.org/wiki/Cairan_tubuh" \o "Cairan tubuh).

Transpor pasif

Transpor pasif merupakan suatu perpindahan molekul menuruni gradien konsentrasinya. Transpor pasif ini bersifat spontan. [Difusi](https://id.wikipedia.org/wiki/Difusi" \o "Difusi), [osmosis](https://id.wikipedia.org/wiki/Osmosis), dan [difusi terfasilitasi](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Difusi_terfasilitasi&action=edit&redlink=1" \o "Difusi terfasilitasi (halaman belum tersedia)) merupakan contoh dari transpor pasif. Difusi terjadi akibat gerak termal yang meningkatkan [entropi](https://id.wikipedia.org/wiki/Entropi" \o "Entropi) atau ketidakteraturan sehingga menyebabkan campuran yang lebih acak. Difusi akan berlanjut selama respirasi seluler yang mengonsumsi O2**/INPRGANIC** masuk. Osmosis merupakan difusi pelarut melintasi membran**/CELL COMPONENT** selektif yang arah perpindahannya ditentukan oleh beda konsentrasi zat terlarut total (dari hipotonis ke hipertonis). Difusi terfasilitasi juga masih dianggap ke dalam transpor pasif karena zat terlarut berpindah menurut gradien konsentrasinya.

Contoh molekul yang berpindah dengan transpor pasif ialah air**/INORGANIC** dan glukosa**/CARBOHYDRAT**. Transpor pasif air dilakukan *lipid bilayer***/LIPID** dan transpor pasif glukosa**/CARBOHYDRAT** terfasilitasi transporter. Ion polar berdifusi dengan bantuan protein transpor**/PROTEIN**.

Transpor aktif

Definisi transport aktif, pertama kali dicetuskan oleh [Rosenberg](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Rosenberg&action=edit&redlink=1" \o "Rosenberg (halaman belum tersedia)) sebagai sebuah proses yang menyebabkan perpindahan suatu substansi dari sebuah area yang mempunyai [potensial elektrokimiawi](https://id.wikipedia.org/wiki/Potensial_elektrokimiawi" \o "Potensial elektrokimiawi) lebih rendah menuju ke tempat dengan potensial yang lebih tinggi. Proses tersebut dikatakan, memerlukan asupan [energi](https://id.wikipedia.org/wiki/Energi" \o "Energi) dan suatu mekanisme kopling agar asupan energi dapat digunakan demi menjalankan proses perpindahan substansi.

Transpor aktif merupakan kebalikan dari transpor pasif dan bersifat tidak spontan. Arah perpindahan dari transpor ini melawan gradien konsentrasi. Transpor aktif membutuhkan bantuan dari beberapa protein. Contoh protein yang terlibat dalam transpor aktif ialah *channel***/PROTEIN** *protein* dan *carrier***/PROTEIN** *protein*, serta [ionofor](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Ionofor&action=edit&redlink=1" \o "Ionofor (halaman belum tersedia)). Ionofor merupakan [antibiotik](https://id.wikipedia.org/wiki/Antibiotik" \o "Antibiotik) yang menginduksi transpor ion melalui membran**/CELL COMPONENT** sel maupun membran**/CELL COMPONENT** buatan.

Yang termasuk transpor aktif ialah *coupled carriers*, *ATP driven pumps*, dan *light driven pumps*. Dalam transpor menggunakan *coupled carriers* dikenal dua istilah, yaitu simporter**/PROTEIN** dan antiporter**/PROTEIN**. Simporter**/PROTEIN** ialah suatu protein yang mentransportasikan kedua substrat searah, sedangkan antiporter**/PROTEIN** mentransfer kedua substrat dengan arah berlawanan. *ATP driven pump* merupakan suatu siklus transpor Na+/K+ ATPase. *Light driven pump* umumnya ditemukan pada sel bakteri**/MONO CELL**. Mekanisme ini membutuhkan energi cahaya dan contohnya terjadi pada Bakteriorhodopsin**/PROTEIN**.

[Hormon](https://id.wikipedia.org/wiki/Hormon) [tri-iodotironina](https://id.wikipedia.org/wiki/Tri-iodotironina) yang dikenal sebagai aktivator [enzim](https://id.wikipedia.org/wiki/Enzim" \o "Enzim) **PROTEIN** [fosfatidil inositol-3 kinase](https://id.wikipedia.org/wiki/Fosfatidil_inositol-3_kinase" \o "Fosfatidil inositol-3 kinase) **PROTEIN** dengan mekanisme dari dalam [sitoplasma](https://id.wikipedia.org/wiki/Sitoplasma" \o "Sitoplasma)**/CELL COMPONENT** dengan bantuan [integrin alfavbeta3](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Integrin_alfavbeta3&action=edit&redlink=1" \o "Integrin alfavbeta3 (halaman belum tersedia)). Lintasan enzim **PROTEIN** fosfatidil inositol-3 kinase **PROTEIN**, lebih lanjut akan memicu [transkripsi](https://id.wikipedia.org/wiki/Transkripsi" \o "Transkripsi) genetik dari Na+ ATP sintase, K+ ATP sintase, dll, beserta penyisipan ATP sintase tersebut pada membran**/CELL COM[PONENT** plasma, berikut regulasi dan modulasi aktivitasnya.

Interaksi fosfolipid**/LIPID**

Pembentukan dwilapis lipid adalah proses yang menguras banyak energi ketika [gliserofosfolipid](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Gliserofosfolipid&action=edit&redlink=1" \o "Gliserofosfolipid (halaman belum tersedia))**/LIPID** yang dijelaskan di atas berada di dalam lingkungan basah. Di dalam sistem basah, gugus polar lipid berjejer menuju polar, lingkungan basah, sedangkan ekor hidrofobik memperkecil hubungannya dengan air**/INORGANIC** dan cenderung menggerombol bersama-sama, membentuk [vesikel](https://id.wikipedia.org/wiki/Vesikel" \o "Vesikel)**/CELL COMPONENT**; bergantung pada [konsentrasi](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Konsentrasi_misel_kritis&action=edit&redlink=1" \o "Konsentrasi misel kritis (halaman belum tersedia)) lipid, interaksi biofisika ini dapat berujung pada pembentukan [misel](https://id.wikipedia.org/wiki/Misel" \o "Misel), [liposom](https://id.wikipedia.org/wiki/Liposom), atau [dwilapis lipid](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Dwilapis_lipid&action=edit&redlink=1" \o "Dwilapis lipid (halaman belum tersedia)). Penggerombolan lainnya juga diamati dan membentuk bagian dari polimorfisma perilaku [amfifila](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Amfifila&action=edit&redlink=1" \o "Amfifila (halaman belum tersedia))**/LIPID** (lipid). [Polimorfisme lipid](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Polimorfisme_lipid&action=edit&redlink=1" \o "Polimorfisme lipid (halaman belum tersedia)) adalah cabang pengkajian di dalam [biofisika](https://id.wikipedia.org/wiki/Biofisika" \o "Biofisika) dan merupakan mata pelajaran penelitian akademik saat ini. Bentuk dwilapis dan misel di dalam medium polar oleh proses yang dikenal sebagai [efek hidrofobik](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Efek_hidrofobik&action=edit&redlink=1" \o "Efek hidrofobik (halaman belum tersedia)). Ketika memecah zat lipofilik atau amfifilik di dalam lingkungan polar, molekul polar (yaitu, air**/INORGANIC** di dalam larutan air**/INORGANIC**) menjadi lebih teratur di sekitar zat lipofilik yang pecah, karena molekul polar tidak dapat membentuk [ikatan hidrogen](https://id.wikipedia.org/wiki/Ikatan_hidrogen" \o "Ikatan hidrogen)**/ATOM** ke wilayah lipofilik daru [amfifila](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Amfifila&action=edit&redlink=1" \o "Amfifila (halaman belum tersedia)). Jadi, di dalam lingkungan basah, molekul air**/INORGANIC** membentuk kurungan "[senyawa klatrat](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Senyawa_klatrat&action=edit&redlink=1" \o "Senyawa klatrat (halaman belum tersedia))" tersusun di sekitar molekul lipofilik yang terpecah.

Pada teori mozaik fluida membran**/CELL COMPONENT** merupakan 2 lapisan lemak**/LIPID** dalam bentuk [fluida](https://id.wikipedia.org/wiki/Fluida" \o "Fluida) dengan molekul lipid yang dapat berpindah secara lateral di sepanjang lapisan membran**/CELL COMPONENT**. Protein membran**/CELL COMPONENT** tersusun secara tidak beraturan yang menembus lapisan lemak**/LIPID**. Jadi dapat dikatakan membran**/CELL COMPONENT** sel sebagai struktur yang [dinamis](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamis&action=edit&redlink=1) dimana komponen-komponennya bebas bergerak dan dapat terikat bersama dalam berbagai bentuk interaksi semipermanen komponen muchus membran**/CELL COMPONENT** sel semipermanen di lapisan membran**/CELL COMPONENT**

Secara alami di alam fosfolipid**/LIPID** akan membentuk struktur misel (struktur menyerupai bola) atau membran**/CELL COMPONENT** lipid 2 lapis. Karena strukturnya yang dinamis maka komponen fosfolipid**/LIPID** di membran**/CELL COMPONENT** dapat melakukan pergerakan dan perpindahan posisi. Pergerakan yang terjadi antara lain adalah pergerakan secara lateral (Pergerakan molekul lipid dengan tetangganya pada monolayer membran**/CELL COMPONENT**) dan pergerakan secara flip flop (Tipe pergerakan trans bilayer).

Membran**/CELL COMPONENT** mitokondria**/CELL COMPONENT**

Hingga saat ini terdapat tiga teori mengenai membran**/CELL COMPONENT** [mitokondria](https://id.wikipedia.org/wiki/Mitokondria)**/CELL COMPONENT**. Teori pertama mengatakan bahwa mitokondria**/CELL COMPONENT** memiliki satu lapisan membran**/CELL COMPONENT**. Teori kedua mengatakan bahwa terdapat dua lapisan membran**/CELL COMPONENT**, yaitu membran**/CELL COMPONENT** sisi dalam dan membran**/CELL COMPONENT** sisi luar. Teori ketiga mengatakan bahwa mitokondri**/CELL COMPONENT** a memiliki tiga lapisan, yaitu membran**/CELL COMPONENT** sisi dalam, membran**/CELL COMPONENT** sisi luar dan membran**/CELL COMPONENT** plasma.

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Membran\_sel