



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : UNIVERSITAS KRISTEN PETRA
Jl. Siwalankerto 121-131
Surabaya

Untuk Inovasi dengan Judul : KASUR SEJUK

Inventor : Felix Pasila
Edward Tanujaya
Phe Nando
Harry Kusuma Aliwarga

Tanggal Penerimaan : 29 Januari 2021

Nomor Paten : IDS000006011

Tanggal Pemberian : 30 Mei 2023

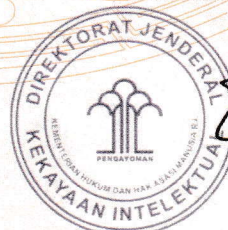
Pelindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu dan
Rahasia Dagang



Drs. YASMON, M.L.S.
NIP. 196805201994031002



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000006011 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 30 Mei 2023

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 47C 21/04(2016)

(21) No. Permohonan Paten : S00202100723

(22) Tanggal Penerimaan: 29 Januari 2021

(30) Data Prioritas :

(31) Nomor

(32) Tanggal

(33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 25 Maret 2022

(5) Dokumen Pemandang:

US2461432A

WO2003090585A1

US2159741A

US8122539B1

US8122539B1

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :

UNIVERSITAS KRISTEN PETRA

Jl. Siwalankerto 121-131

Surabaya

(72) Nama Inventor :

Felix Pasila, ID

Edward Tanujaya, ID

Phe Nando, ID

Harry Kusuma Aliwarga, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Dwi Waskita Trisna Utama, S.T.

Jumlah Klaim : 1

Judul Invensi : KASUR SEJUK

Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan suatu kasur (1); papan pengontrol (2) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi kasur (1); layar reaksi (3) yang dipasang pada bagian samping kasur (1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2) yang berfungsi sebagai tombol; tombol pengatur (4) terhubung dengan papan pengontrol (2) yang berfungsi sebagai sarana masukan data; wadah air (5) yang dibagikan samping dalam kasur (1) paling bawah untuk pelembab; pipa pendingin (6) menghantarkan udara dingin ke seluruh kasur (1) dan menyerap panas yang dihantarkan melalui kompresor (10) bertekanan tinggi; sensor tekanan (7) yang berada permukaan atas kasur (1), berfungsi untuk mendeteksi ada atau tidaknya orang di atas bodi kasur (1); sensor kelembapan (8) di bagian belakang bodi kasur (1) mendeteksi kelembapan udara; sensor suhu (9) berada di samping depan bagian kanan kasur (1). Dengan kasur sejuk ini, dapat menyelesaikan masalah terbatasnya ukuran ruangan serta penempatan beberapa fungsi alat pendukung yang didalam kasur. Invensi ini juga pengembangan dari invensi sebelumnya yang belum memiliki fitur kelembapan serta sensor yang digunakan.



Deskripsi**KASUR SEJUK****Bidang Teknik Invensi**

5 Invensi ini berhubungan dengan suatu kasur sejuk, khususnya kasur sejuk yang dilengkapi pengatur iklim untuk ruangan yang mengubah suasana panas dan kering pada ruangan untuk menurunkan suhu dan mencapai kelembaban yang ideal dan sebaliknya untuk suasana suhu ruangan yang lebih dingin akan dinaikkan menjadi
10 suhu yang lebih panas dan kering. Alat ini terdiri dari layar interaksi, tombol pengatur, dan bantalan dimana sistem pendinginan dan pengatur kelembapannya saling terintegrasi.

Latar Belakang Invensi

15 Teknik pengaturan iklim pada kasur ini menggunakan sistem yang aktif mengontrol iklim. Dengan menyematkan pengaturan suhu dan pengaturan kelembapan, Kedua teknik pengaturan ini umumnya digunakan pada Air Conditioner(AC) yang merupakan pendingin suhu dan pelembab yang berfungsi untuk melembabkan udara, dimana pada
20 perangkat pengontrol iklim disematkan pada kasur, dengan begitu sistem ini akan menyalurkan udara dingin dalam bentuk gas melalui pipa pendingin yang mana akan menyerap hawa panas dan menjaga udara pada kelembapan ideal.

 Bila dibandingkan dengan beberapa produk paten seperti
25 (JP2008157503A, 2006) yang merupakan patent *Air Conditioner* dan patent produk (US3283478A, 1964) yang juga merupakan perangkat pelembab konvensional memiliki keterbatasan, yaitu membutuhkan ruangan yang cukup besar dan tidak praktis saat akan dipindahkan. Untuk mengatasi masalah itu, muncul invensi dari
30 *Osvaldo Miranda*. Dengan menciptakan kasur yang dilengkapi dengan kedua fitur tersebut sehingga tidak perlu menggunakan ruang yang cukup besar(United States Patent No. 8122539B1, 2009). Namun tetap saja penggunaan alat ini kurang praktis untuk dipindahkan.

 Patent produk (US9782016B2, 2014) yang merupakan invensi
35 dari *Bedjet LLC* dan patent produk (US8122539B1, 2009) yang



merupakan invensi milik Osvaldo Miranda, dimana sistem pengontrol terpisah dengan kasur.

Invensi yang diajukan ini dapat menjawab permasalahan di atas dengan menggabungkan kasur dan sistem pengontrol sehingga lebih praktis untuk digunakan. Selain itu alat ini menggabungkan pendingin dan penjaga kelembapan udara dalam satu produk kasur, sehingga pengguna tidak perlu mengeluarkan uang lebih untuk membeli dua alat yang berbeda untuk mengondisikan iklim kasur mereka, sehingga tetap nyaman walaupun di musim kemarau.

Oleh sebab itu alat ini dapat menjaga suhu tubuh pengguna serta menjaga kelembapan udara disekitar kasur secara bersamaan. Penempatan alat ini ditempatkan pada kamar pengguna dimana sangat dibutuhkan istirahat yang nyaman, sehingga pengguna dapat memaksimalkan jam tidurnya.

Ringkasan Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan di atas, dimana semakin lama manusia memerlukan alat yang praktis dan simple. Selain itu iklim kemarau yang panas dan kering mempengaruhi kenyamanan istirahat dari seseorang. Agar dapat tidur dengan nyaman, diperlukan iklim yang stabil. Maka dari itu, penggabungan antara pendingin suhu dan pelembab udara merupakan solusi dari permasalahan diatas. Dimana kasur sejuk dapat menciptakan iklim yang nyaman di atas kasur serta praktis bagi penggunanya.

Perwujudan dari invensi ini adalah suatu kasur sejuk, yang terdiri dari:

- Kasur;
- papan pengontrol berupa microcontroller yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi alat yang berfungsi sebagai sarana pengolahan data;
- layar interaksi yang dipasang pada bagian samping kasur dan terhubung dengan papan pengontrol yang berfungsi sebagai penampil;



- tombol pengatur terhubung dengan papan pengontrol yang berfungsi sebagai sarana masukan (*input*);
- Wadah air yang berada di samping kompresor di dalam kasur paling belakang untuk melembabkan;
- 5 - Pipa pendingin menghantarkan udara dingin ke seluruh permukaan kasur dan menyerap panas;
- sensor tekanan yang berada di bawah permukaan atas kasur, berfungsi untuk mendeteksi ada atau tidaknya orang di atas kasur;
- 10 - sensor kelembapan yang berada di samping kiri dan kanan kasur, untuk mendeteksi kelembapan udara;
- sensor suhu berada di samping depan bagian kanan kasur; yang dicirikan dengan, gabungan dari pendingin suhu dan pelembab yang bekerja secara terintegrasi satu dengan
- 15 lain, dan dimana kelembapan dapat terjaga secara ideal dengan adanya sensor kelembapan yang datanya di proses oleh papan pengontrol.
- Kompresor yang terhubung dengan pipa pendingin;
- Pembuat kabut terletak pada wadah air yang berfungsi
- 20 sebagai penghasil embun yang bertujuan untuk melembabkan udara;

Uraian Singkat Gambar

Perwujudan invensi ini selanjutnya akan dijelaskan dengan
25 lebih rinci mengacu pada gambar-gambar yang menyertainya, dimana
Gambar 1 merupakan pandangan perwujudan fisik dari kasur sejuk menurut invensi ini.

Gambar 2 merupakan diagram alur dari proses cara kerja kasur sejuk menurut invensi ini.

30

Uraian Lengkap Invensi

Untuk dapat mengetahui invensi ini maka penjelasan perwujudan akan diungkapkan dengan mengacu pada gambar 1 dan gambar 2. Dalam hal ini, mengacu pada gambar 1, dimana kasur
35 sejuk ini terdiri atas: kasur (1); papan pengontrol (2) berupa



microcontroller yang merupakan komputer kecil dalam bentuk *chip IC(Integrated Circuit)* untuk melakukan pengolahan data serta pengontrolan sistem pendingin suhu dan pelembab udara dan ditempatkan di bagian dalam dari bodi kasur (1); layar interaksi (3) yang ditempatkan pada bagian samping kasur (1) yang berfungsi sebagai sarana penampil; tombol pengatur (4) yang diletakkan pada samping layer interaksi (3) di bagian samping kasur (1) pada belakang tombol pengatur (4) terhubung dengan papan pengontrol (2) yang berfungsi sebagai sarana masukan (input); Wadah air (5) yang dipasang di samping kompresor (10) di dalam kasur (1) paling bawah sebagai tempat penyimpanan air; pipa pendingin (6) yang berada di dalam kasur (1) yang merupakan media untuk menghantarkan udara dingin dan menyerap panas yang dihantarkan melalui kompresor (10) bertekanan tinggi; sensor tekanan (7) berada di dalam dekat dengan permukaan kasur (1), sensor ini akan membaca tekanan di atas kasur(1) dan memberikan data kepada papan pengontrol(2); sensor kelembapan (8) berada di belakang mendekati Wadah air dan berfungsi untuk mendeteksi kelembapan udara yang kemudian memberikan data kepada papan pengontrol (2); sensor suhu (9) berada di samping depan bagian kanan kasur (1), sensor ini bertugas membaca suhu ruangan dan memberikan data kepada papan pengontrol (2);

Lebih lanjut, bodi kasur sejuk (1) berguna sebagai wadah komponen elektronis dan komponen lainnya untuk dapat dipasangkan secara terintegrasi pada kasur sejuk (1). Sehingga dibutuhkan material yang keras sebagai rangka dalam kasur dan material yang lembut dan empuk sehingga kasur terasa nyaman dan kokoh. Selain itu bagian dalam kasur (1) dibuat berongga agar dapat mendisipasi panas dari komponen dengan baik, tanpa mengganggu sistem pendingin dan agar semua komponen dapat diletakan didalam bodi kasur (1). Sehingga material yang cocok untuk kasur (1) adalah *Blended Latex Foam* dan material kerangka kasur (1) menggunakan material aluminium. Dalam alat ini terdapat papan pengontrol (2) yang merupakan pusat control dari seluruh fungsi kasur (1) sejuk ini. Sedangkan layer interaksi (3) digunakan



untuk menampilkan antar muka dan status suhu serta kelembapan yang terdeteksi oleh sensor suhu (9) dan sensor kelembapan (8). tombol pengatur (4) digunakan sebagai sarana memberikan input pada alat dan digunakan untuk mengatur suhu permukaan kasur dan kelembapan. Tombol pengatur (4) sendiri terhubung langsung dengan papan pengontrol (2). Sensor tekanan (7) membaca tekanan di permukaan kasur yang kemudian mengirimkan data kepada papan pengontrol (2) mengenai ada atau tidaknya orang di atas kasur (1). Sensor suhu (9) membaca suhu di sekitar kasur dan memberikan data kepada papan pengontrol (2) agar papan pengontrol (2) dapat mengatur suhu pada pipa pendingin (6) sesuai suhu yang diinginkan pengguna. Sensor kelembapan (8) membaca kelembapan udara di sekitar kasur (1) dan memberikan data kepada papan pengontrol (2) sehingga papan pengontrol (2) dapat mengatur Pembuat kabut (11) agar kelembapan udara sesuai dengan keinginan pengguna. Wadah air (5) berfungsi sebagai tempat penyimpanan air yang digunakan untuk menjaga kelembapan udara. Pembuat kabut (11) berada didalam Wadah air (5), Pembuat kabut(11) ini berfungsi untuk menghasilkan embun yang kemudian di keluarkan melalui corong yang terletak di atas Wadah air (5), dalam menghasilkan embun alat ini terintegrasi langsung dengan papan pengontrol (2) sehingga embun yang dihasilkan sesuai dengan pengaturan yang diberikan oleh pengguna. pipa pendingin (6) berfungsi untuk menyerap udara panas dan menyalurkan udara dingin diatas permukaan kasur (1), penyaluran udara ini dibantu oleh kompresor (10) bertekanan tinggi. Kompresor (10) berfungsi untuk mengatur tekanan udara yang melewati pipa pendingin (6), dalam bekerja kompresor (10) terintegrasi langsung dengan papan pengontrol (2), sehingga tekanan yang diberikan pipa pendingin (6) sesuai, Hal ini menyebabkan pendinginan pada pipa pendingin (6) sesuai dengan pengaturan suhu dari pengguna.

Kesemua komponen yang telah dijelaskan dikontrol oleh papan pengontrol(2) berbentuk *microcontroller* yang mampu berkomunikasi dengan semua perangkat elektronis yang dihubungkan sehingga invensi ini dapat beroperasi sesuai dengan diagram alur yang



mengacu pada gambar 2, dimana kondisi awal alat saat dinyalakan adalah alat *standby*, sebuah kondisi dimana layer interaksi (3) menampilkan suhu dan kelembapan yang akan diatur oleh pengguna, lalu pada saat pengguna melakukan interaksi dengan kasur (1) sejuk melalui tombol pengontrol (4), maka alat ini akan menampilkan antar muka pengaturan suhu dan kelembapan. Berikutnya pada saat pengguna menekan tombol start maka papan pengontrol (2) keluar dari mode *standby* dan menerima data dari seluruh sensor yang ada, dimana sensor pertama adalah sensor tekanan (7). Ketika sensor tekanan (7) tidak membaca adanya berat badan manusia ≥ 20 kg maka kasur (1) akan memasuki mode hemat daya, apabila pengguna menekan salah satu tombol pengontrol (4) yaitu tombol suhu/kelembapan maka alat akan kembali pada fase pengaturan suhu dan kelembapan. Kemudian sensor ini melakukan pembacaan ulang, apabila berat manusia yang terbaca adalah ≥ 20 kg maka Mesin pendingin dan kelembapan bekerja sesuai suhu dan kelembapan yang diatur. Selama mesin pendingin dan kelembapan bekerja, Sensor suhu (9) dan sensor kelembapan (8) mendeteksi suhu dan kelembapan kasur (1), sehingga data ini digunakan oleh papan pengontrol (2) untuk menyesuaikan suhu mesin pendingin dan mengatur mesin pelembab agar sesuai dengan pengaturan pengguna. Jika pengguna menekan tombol stop maka alat ini akan kembali pada mode *standby*.

Lebih lanjut untuk memudahkan penjelasan, berikut posisi penempatan beberapa fitur komponen sebagai berikut:

- wadah air (5) yang berfungsi untuk penampungan air yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1);
- pipa pendingin (6) yang berfungsi untuk menghantarkan udara dingin ke bodi kasur (1), dimana pipa pendinginan (6) berupa pipa tembaga yang dibentuk berkelok-kelok dan terhubung dengan pipa pembuangan panas (12) melalui katup ekspansi (13) dan kompresor (10) yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1) pada bagian atas dan bawah;
- kompresor (10) yang berfungsi untuk menekan dan memompa refrigeran agar refrigeran bertekanan dan dapat bersikulasi



melalui pipa pendingin (6) serta pipa pembuangan panas (13) yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1) pada bagian kanan dan bagian depan wadah air (5);

- 5 - pembuat kabut (11) yang berbentuk lingkaran yang ditempatkan di dalam wadah air (5), dimana jarak antar pembuat kabut adalah 30 cm;
- sensor kelembapan (8) yang berbentuk lingkaran dan ditempatkan di belakang bodi kasur (1) mendekati wadah air (5);
- sensor suhu (9) yang terbuat dari material semi konduktor yang
10 ditempatkan di samping kanan bodi kasur (1);
- layar interaksi (3) oval yang ditempatkan pada bagian samping kasur (1);
- tombol pengatur (4) yang terdiri dari lima buah tombol yang terletak didepan papan pengontrol (2);
- 15 - papan pengontrol (2) yang terdiri dari komponen layar interaksi (3) dan tombol pengatur (4) yang ditempatkan pada bagian samping kasur (1);
- sensor tekanan (7) pada permukaan kasur dengan jarak antar sensor adalah 30.

**KLAIM**

1. Suatu kasur (1) yang meliputi:

bagian kontroler (A) yang terdiri dari:

unit masukan untuk mengolah data masukan dari:

- sensor tekanan (7) yang berada di bawah permukaan atas kasur (1), untuk mendeteksi ada atau tidaknya orang diatas kasur (1);
- sensor kelembapan (8) yang berada di bagian belakang kasur (1) untuk mendeteksi kelembapan udara ruangan;
- sensor suhu (9) berada di samping depan bagian kanan kasur (1);
- papan pengontrol (2) yang dilengkapi layar interaksi (3) sebagai penampil dan tombol pengatur (4) sebagai masukan data yang diinginkan pengguna;

unit keluaran untuk melaksanakan perintah dari hasil pemrosesan data masukan yang terdiri dari:

- kompresor (10) yang terhubung dengan pipa pendingin (6);
- pembuat kabut (11) yang terhubung wadah air (5) yang berfungsi sebagai pelembab ruangan;

bagian bodi kasur (1) untuk penempatan komponen-komponen yang terdiri dari:

- wadah air (5) untuk penampungan air yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1);
- pipa pendingin (6) untuk menghantarkan udara dingin ke bodi kasur (1), dimana pipa pendinginan (6) berupa pipa tembaga yang dibentuk berkelok-kelok dan terhubung dengan pipa pembuangan panas (12) melalui katup ekspansi (13) dan kompresor (10) yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1) pada bagian atas dan bawah;
- kompresor (10) untuk menekan dan memompa refrigeran agar refrigeran bertekanan dan dapat bersikulasi



melalui pipa pendingin (6) serta pipa pembuangan panas (13) yang ditempatkan di dalam bodi kasur (1) pada bagian kanan dan bagian depan wadah air (5);

- 5 - pembuat kabut (11) yang berbentuk lingkaran yang ditempatkan di dalam wadah air (5), dimana jarak antar pembuat kabut adalah 30 cm;
- sensor kelembapan (8) yang berbentuk lingkaran dan ditempatkan di belakang bodi kasur (1) mendekati wadah air (5);
- 10 - sensor suhu (9) yang terbuat dari material semi konduktor yang ditempatkan di samping kanan bodi kasur (1);
- layar interaksi (3) oval yang ditempatkan pada bagian samping kasur (1);
- 15 - tombol pengatur (4) yang terdiri dari lima buah tombol yang terletak didepan papan pengontrol (2);
- papan pengontrol (2) yang terdiri dari komponen layar interaksi (3) dan tombol pengatur (4) yang ditempatkan pada bagian samping kasur (1);
- 20 - sensor tekanan (7) pada permukaan kasur dengan jarak antar sensor adalah 30 cm;

yang dicirikan bahwa

- sensor suhu (9) dan sensor kelembapan (8) bekerja secara terintegrasi satu dengan lain melalui masukan data dari yang
- 25 ditentukan oleh pengguna melalui layar interaksi (3) dan tombol pengatur dari papan pengontrol (2) dan sensor kelembapan (8) yang dilengkapi wadah air (5) pada posisi bagian belakang kasur (1) untuk pendingin suhu ruangan melalui pembuat kabut (11);
- 30 - bagian kontroler (A) melaksanakan keluaran sebagaimana masukan dengan kondisi jika terdapat beban minimal 20 kilogram maka mengaktifkan mekanisme pengaturan suhu, yaitu:
 - o mendeteksi suhu ruangan melalui sensor suhu (9) yaitu
 - 35 jika suhu ruangan lebih besar dari 30 derajat celcius maka mengaktifkan kompresor untuk mengalirkan udara ke

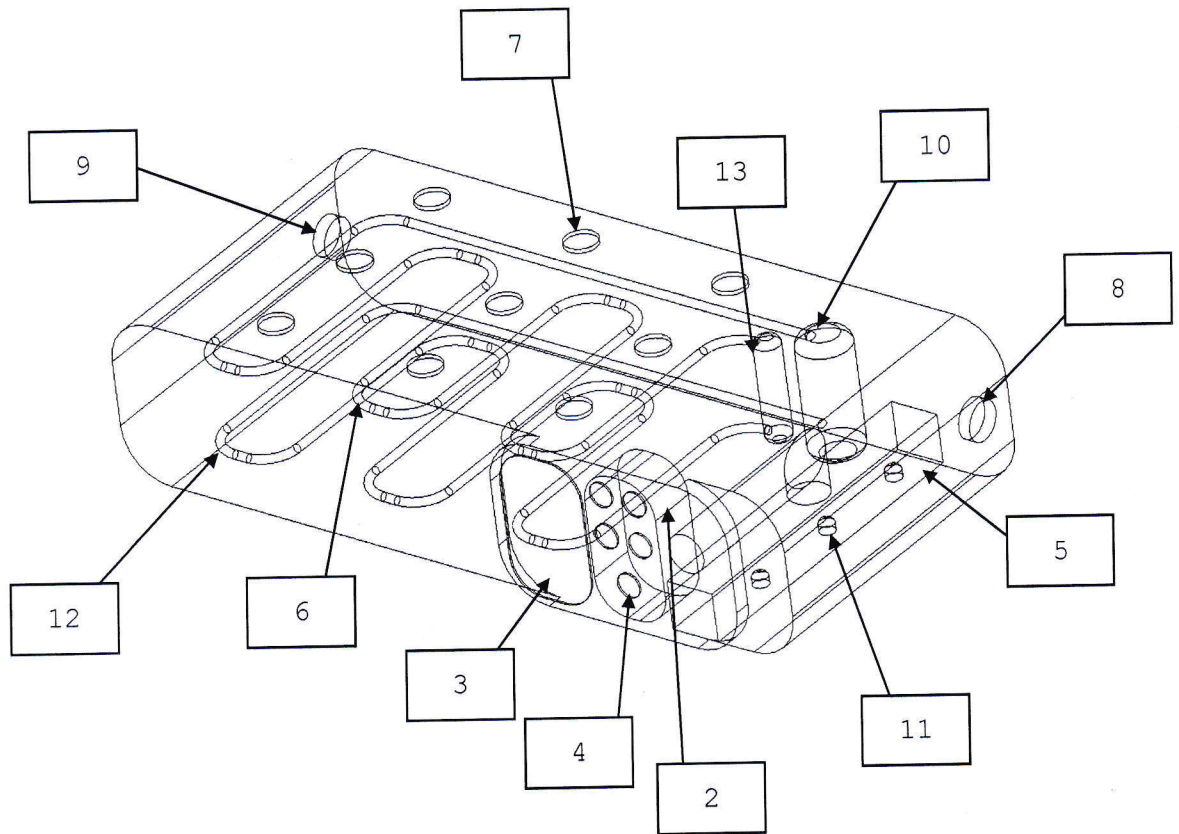


pipa pendingin (6) dan jika suhu lebih kecil dari 30 derajat celcius maka kompresor dinonaktifkan;

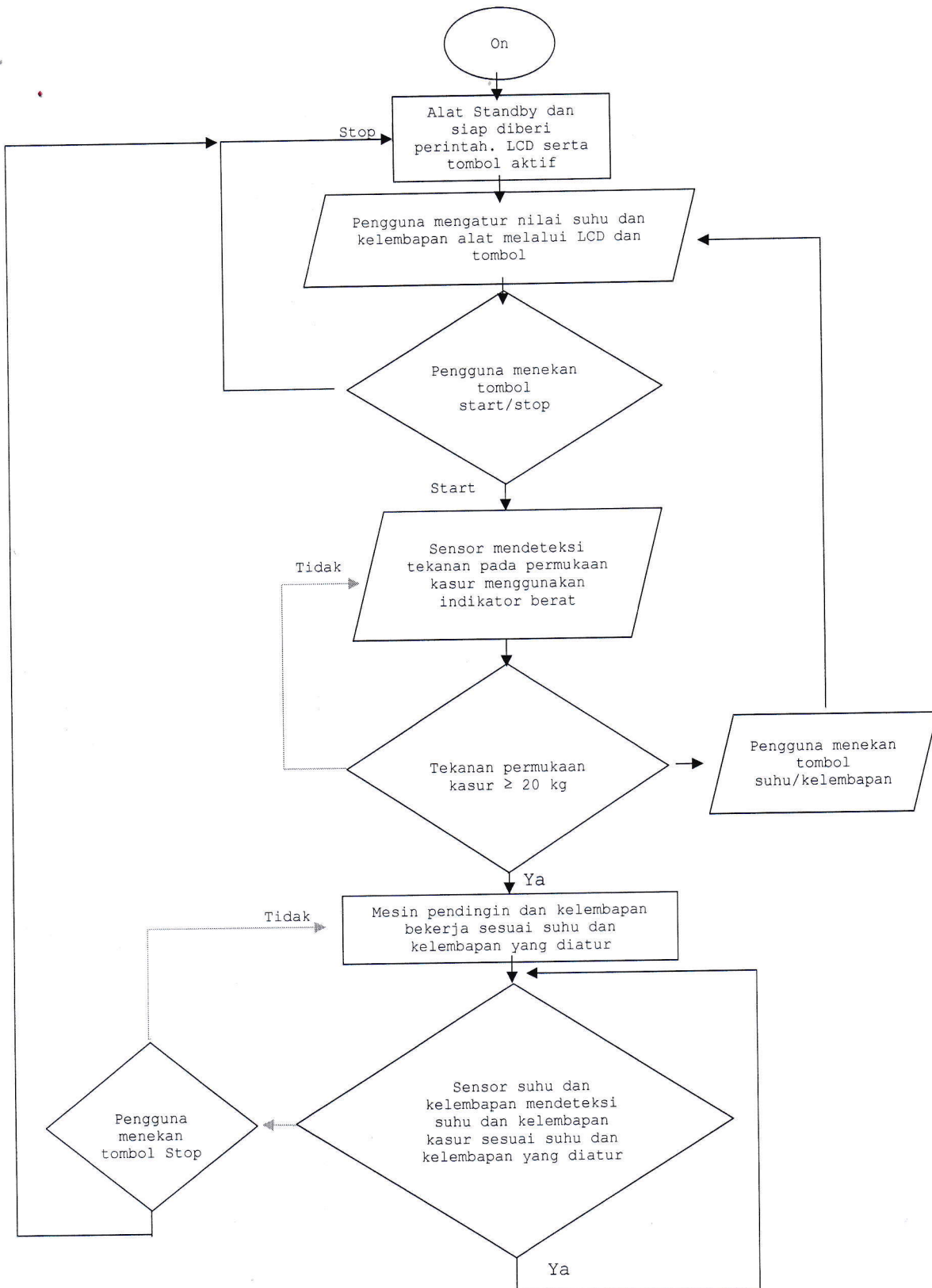
- o mendeteksi kelembaban ruangan melalaui sensor kelembaban (8) yaitu jika kelembaban ruangan kurang dari 40% maka mengaktifkan Pembuat kabut (11) dan jika kelembaban udara lebih besar dari 40% maka menonaktifkan pembuat kabut (11).

Abstrak**Kasur Sejuk**

5 Invensi ini berhubungan dengan suatu kasur (1); papan
pengontrol (2) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi kasur
(1); layar interaksi (3) yang dipasang pada bagian samping kasur
(1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2) yang berfungsi
sebagai penampil; tombol pengatur (4) terhubung dengan papan
10 pengontrol (2) yang berfungsi sebagai sarana masukan data; wadah
air (5) yang berada dibagian samping dalam Kasur (1) paling
bawah untuk pelembab; pipa pendingin (6) menghantarkan udara
dingin ke seluruh permukaan kasur (1) dan menyerap panas yang
dihantarkan melalui kompresor (10) bertekanan tinggi; sensor
15 tekanan (7) yang berada di bawah permukaan atas kasur (1),
berfungsi untuk mendeteksi ada atau tidaknya orang di atas bodi
kasur (1); sensor kelembapan (8) yang berada di bagian belakang
bodi kasur (1) mendekati wadah air (5) dan bertugas mengontrol
kelembapan melalui pembuat kabut (11), untuk mendeteksi
20 kelembapan udara; sensor suhu (9) berada di samping depan bagian
kanan kasur (1). Dengan kasur sejuk menurut invensi ini, dapat
menyelesaikan masalah terbatasnya ukuran ruangan serta
penempatan beberapa fungsi alat pendukung yang ditempatkan
didalam kasur. Invensi ini juga pengembangan dari invensi
25 sebelumnya yang belum memiliki fitur kelembapan serta beberapa
sensor yang digunakan.



Gambar 1



Gambar 2

OK