

“SADARI 3D HOLOGRAM BERBASIS ANDROID”

**Uswatun Hasanah^{1*}, Maulida Ni'matus Sholikhah¹, Deni Kusuma Wijaya¹,
Muhammmad Rieza Maulana¹, Endang Supriyati¹**

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

Email: huswatun665@gmail.com^{1*}, Email: Maulidauli123@gmail.com, Email:
201551124@std.umk.ac.id, Email: rieza.lana@gmail.com, Email: endang.supriyati@umk.ac.id

Abstrak

SADARI merupakan pemeriksaan payudara sendiri. Sebaiknya pemeriksaan sendiri ini dilakukan secara berkala, yaitu satu bulan sekali. Ini dimaksudkan agar yang bersangkutan dapat mengantisipasi secara cepat jika ditemukan benjolan pada payudara. Diciptakannya aplikasi ini untuk memberitahu kepada para masyarakat, terutama wanita untuk menyadari akan bahayanya kanker payudara tersebut. Dengan adanya aplikasi ini masyarakat bisa terbantu dengan adanya informasi dan cara – cara untuk mengetahui tentang cara agar tahu tentang ciri – ciri adanya kanker payudara tersebut. Dengan menggunakan smartphone android dan pyramid.

Faktor munculnya kanker payudara belum diketahui secara pasti. Namun, para ilmuwan menggambarkan faktor terbesar berasal dari banyaknya masyarakat Indonesia yang belum terlalu menyadari akan bahaya dari kanker payudara dan juga ketidak tahuan masyarakat tentang cara SADARI. Pengobatan kanker payudara di Indonesia masih sangat minim, hanya rumah sakit yang besar dan memiliki fasilitas lengkap yang bisa menangani masalah kanker payudara.

Selain itu kurangnya informasi pada masyarakat tentang SADARI (Pemeriksaan sendiri pada payudara) sehingga masyarakat mengabaikannya. Oleh karena itu kami membuat teknik SADARI tersebut dengan 3D Hologram agar masyarakat lebih lagi memperhatikan pentingnya SADARI sejak dini untuk meminimalisir kanker payudara. Hologram dibuat dengan cara menyorotkan sinar laser pada obyek yang lalu diproyeksikan ke sebuah layar peka cahaya. Pada saat bersamaan, sinar laser lain dijatuhkan ke layar itu, menciptakan "pola interferensi" membentuk kontur gambar film. Laser ketiga, yaitu jalur cahaya pembaca, diarahkan ke layar sebagai pola interferensi yang memunculkan gambar. Orang di depan layar akan melihat gambar 3-D muncul di tengah ruangan. Hologram banyak digunakan pada iklan, seni, dan dunia hiburan, namun biasanya gambarnya tidak bergerak. Walau masih dalam bentuk prototipe, diyakini bahwa suatu hari nanti film 3-D memungkinkan untuk diciptakan.

Kata kunci : Hologram, Sadari, Payudara

1. PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan kelainan siklus sel khas yang menimbulkan kemampuan sel untuk tumbuh tidak terkendali (pembelahan sel melebihi batas normal), menyerang jaringan biologis di dekatnya, dan bermigrasi ke jaringan tubuh yang lain melalui sirkulasi darah atau sistem limfatik. Terdapat berbagai tipe kanker, salah satunya kanker payudara.

Kanker payudara merupakan salah satu penyakit kanker paling tu pada manusia. Penyakit kanker payudara telah dikenal sejak zaman Mesir Kuno ±1600 SM. Para ahli menemukan beberapa kasus yang berhubungan dengan kanker payudara dan car penanganannya (Anonim,2011).

Menurut WHO, tahun 2000 diperkirakan 1,2 juta wanita terdiagnosis kanker payudara dan lebih dari 700000 meninggal karenanya. Belum ada data statistik yang akurat di Indonesia, namun data yang terkumpul dari rumah sakit menunjukkan bahwa kanker payudara menduduki peringkat pertama diantara kanker lainnya yang biasa dialami oleh wanita (Anonim, 2011).

Kanker payudara menduduki tempat kedua dari insidens semua tipe kanker di Indonesia, baik menurut penyelidikan Bagian Patologi Universitas Indonesia maupun registrasi yang terbaru dari proyek penelitian registrasi kanker di RS Cipto Mangunkusumo pada tahun 1975-1978. Penelitian tersebut menemukan 2606 kasus kanker. Kanker serviks (633 kasus)

yang terbanyak, kanker payudara (385 kasus) yang nomor 2 terbanyak, dan kanker nasofarinks nomor 3 yaitu 282 kasus (Prawirohardjo, 2008). Umur penderita kanker payudara yang termuda adalah 20-29 tahun, yang tertua 80-89 tahun, dan terbanyak berumur 40-49 tahun, yaitu 130 kasus (Prawirohardjo, 2008).

Kanker payudara merupakan kanker nomor dua terbanyak yang dialami wanita Indonesia setelah kanker mulut rahim (kanker serviks). Oleh karena itu, memeriksa payudara merupakan hal yang sangat penting (Manuaba, 2009).

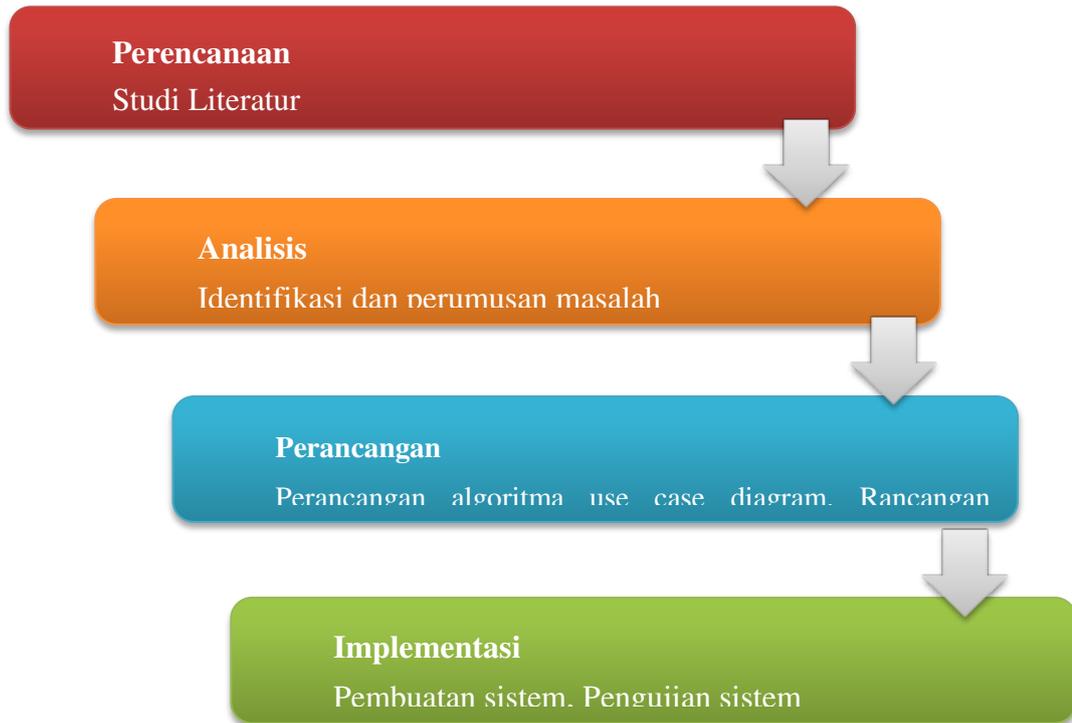
Faktor munculnya kanker payudara belum diketahui secara pasti. Namun, para ilmuwan menggambarkan faktor terbesar berasal dari banyaknya masyarakat Indonesia yang belum terlalu menyadari akan bahaya dari kanker payudara dan juga ketidak tahuan masyarakat tentang cara SADARI. Pengobatan kanker payudara di Indonesia masih sangat minim, hanya rumah sakit yang besar dan memiliki fasilitas lengkap yang bisa menangani masalah kanker payudara.

Selain itu kurangnya informasi pada masyarakat tentang SADARI (Pemeriksaan sendiri pada payudara) sehingga masyarakat mengabaikannya. Oleh karena itu kami membuat teknik SADARI tersebut dengan 3D Hologram agar masyarakat lebih lagi memperhatikan pentingnya SADARI sejak dini untuk meminimalisir kanker payudara. Hologram dibuat dengan cara menyorotkan sinar laser pada obyek yang lalu diproyeksikan ke sebuah layar peka cahaya. Pada saat bersamaan, sinar laser lain dijatuhkan ke layar itu, menciptakan "pola interferensi" membentuk kontur gambar film. Laser ketiga, yaitu jalur cahaya pembaca, diarahkan ke layar sebagai pola interferensi yang memunculkan gambar. Orang di depan layar akan melihat gambar 3-D muncul di tengah ruangan. Hologram banyak digunakan pada iklan, seni, dan dunia hiburan, namun biasanya gambarnya tidak bergerak. Walau masih dalam bentuk prototipe, diyakini bahwa suatu hari nanti film 3-D memungkinkan untuk diciptakan. Rahasia teknologi ini ada pada film yang disebut polimer fotorefraktif (photorefractive polymers) yang mengandung molekul-molekul warna yang bereaksi terhadap cahaya dan berotasi serta berada sejajar saat merespons sebuah medan listrik. Pada pameran, tim Peyghambarian melakukan pembaruan citra dalam tiga menit, dan gambar itu bisa bertahan tiga jam. Akan tetapi, efek 3-D ini baru bisa disaksikan pada sudut tertentu oleh orang di depan layar. Jika dia bergerak ke kanan, ke kiri, ke atas, ke bawah, efek 3-D akan hilang. Menurut Joseph Perry dari Georgia Institute of Technology di Atlanta, AS, penemuan itu menggembirakan karena polimer cenderung murah dan mudah diproduksi.

Dengan adanya teknologi HOLOGRAM saat ini, TIM PKM KC ingin mengaplikasikan teknologi tersebut untuk membuat aplikasi SADARI 3D HOLOGRAM BERBASIS ANDROID yang digunakan untuk mengetahui cara melakukan SADARI sejak dini apakah ada sesuatu yang tidak wajar atau tidak. Jika terdapat sesuatu yang tidak wajar pada payudara kita, sehingga jika ada sesuatu yang aneh, masyarakat bisa langsung berkonsultasi kepada dokter atau rumah sakit. Masyarakat dapat mengaplikasikannya secara pribadi, parktis, dan dapat digunakan dimanapun secara online. Kelebihan dari system ini adalah membuat informasi selalu melakukan SADARI yang berbasis Android dapat diakses dimana saja dan menggunakan teknologi 3D HOLOGRAM yang berupa film serta lebih jelas untuk dicerna atau dipraktekan sendiri.

2. METODOLOGI

Proses Pembuatan SADARI 3D Hologram Berbasis Android ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall seperti yang terlihat pada gambar 2. Tahapannya mulai dari perencanaan sistem yang akan dibuat, analisis sistem, desain atau perancangan sistem, dan implementasi. Tahapan-tahapan dalam pengembangan aplikasi ini tidak dapat overlap dan saling mendahului. Artinya suatu tahap baru dapat dilakukan apabila tahap sebelumnya telah selesai (Pressman,2001). Tahap pertama yaitu perencanaan yang berisi studi literatur mengenai topik yang akan dibahas. Tahap kedua yaitu analisis yang berisi identifikasi serta perumusan masalah yang akan diangkat. Selanjutnya adalah tahap perancangan. Pada tahap ini mulai dirancang algoritme usecase diagram, antarmuka, dan arsitektur sistem. Tahap terakhir adalah implementasi.



Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan metode yang digunakan untuk memproses dan pembuatan video Sadari selain itu, juga dilakukan pembagian tugas, persiapan alat dan bahan yang akan dibutuhkan, serta membuat jadwal pengerjaan aplikasi. Kegiatan yang dilakukan :

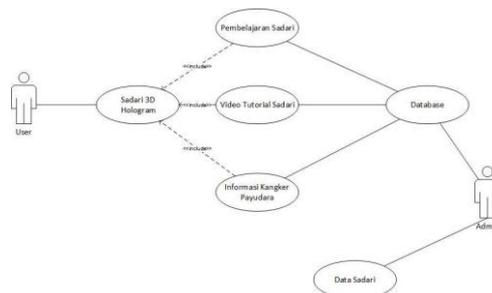
- a. Artikel ilmiah di internet
- b. Jurnal ilmiah online dan karya tulis ilmiah
- c. Buku-buku yang berkaitan dengan bahasa pemrograman yang digunakan
- d. Diskusi dengan dosen terkait

Analisis

Pada tahap ini akan dilaksanakan analisis kebutuhan serta data-data yang dibutuhkan. Masalah-masalah yang melatarbelakangi ide akan juga diidentifikasi. Kemudian akan dianalisis alur pembuatan video Sadari. Selain itu, dilakukan pengumpulan data yang akan digunakan. Semua data yang diperoleh akan dikumpulkan sehingga dapat merancang aplikasi dengan benar.

Perancangan Sistem

Dalam perancangan ini kami berusaha menginovasi semaksimal mungkin agar konsep yang kami buat pada Sadari 3D Hologram berbasis Android dapat efektif dan nyaman dipakai oleh pengguna. Secara garis besar analisis sistem ini digambarkan dalam use case diagram. Use case ini merupakan gambaran keseluruhan aktivitas dan juga memberikan fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sistem dari perspektif user. Berikut adalah rancangan umum Use-Case Diagram aplikasi SADARI 3D HOLOGRAM BERBASIS ANDROID dilihat pada gambar 3.2.1



Gambar.3.2.1 Use-Case Diagram Aplikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.1 Analisa Kebutuhan Perangkat

a. Kebutuhan Hardware

Spesifikasi hardware yang disebutkan merupakan spesifikasi yang sudah memenuhi standar minimal yang dipakai saat ini. Adapun hardware yang dibutuhkan antara lain :

- (1) Perangkat Smartphone Android Ice cream sandwich
- (2) PC dengan spesifikasi Core i3 U 2.1 GHz VGA Intel HD5500 RAM 4GB HDD 500 GB Layar 14 OS DOS

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

- (1) Aplikasi SADARI 3D HOLOGRAM BERBASIS ANDROID
- (2) Blender untuk pembuatan Objek
- (3) Camtasia untuk pembuatan 4 sisi
- (4) Adobe Flash untuk pembuatan APK Android

3.1.2 Hasil Desain Objek

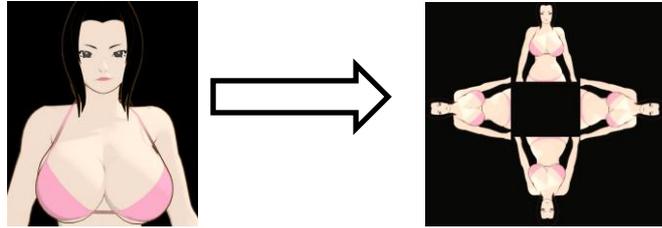
Berikut adalah hasil desain objek untuk membuat karakter dengan menggunakan blender serta untuk mengatur gerakan atau langkah-langkah Sadari dan kemudian harus dijadikan 4 sisi agar dapat terlihat dalam 3D hologramnya seperti pada gambar berikut. Dan pada tahap ini dibutuhkan beberapa data tentang Sadari terutama langkah-langkah melakukan Sadari yaitu :

1. Tahap 1
Melihat perubahan bentuk dan besarnya payudara, perubahan puting susu, serta kulit payudara di depan kaca. Sambil berdiri tegak depan cermin, posisi kedua lengan lurus ke bawah disamping badan.
2. Tahap 2
Periksa payudara dengan tangan diangkat di atas kepala. Dengan maksud untuk melihat retraksi kulit atau perlekatan tumor terhadap otot atau fascia dibawahnya.
3. Tahap 3
Berdiri tegak di depan cermin dengan tangan disamping kanan dan kiri. Miringkan badan ke kanan dan kiri untuk melihat perubahan pada payudara.
4. Tahap 4
Menegangkan otot-otot bagian dada dengan berkacak pinggang/ tangan menekan pinggul dimaksudkan untuk menegangkan otot di daerah axilla.
5. Tahap 5
Dimulai dari payudara kanan. Baring menghadap ke kiri dengan membengkokkan kedua lutut Anda. Letakkan bantal atau handuk mandi yang telah dilipat di bawah bahu sebelah kanan untuk menaikan bagian yang akan diperiksa. Kemudian letakkan tangan kanan Anda di bawah kepala. Gunakan tangan kiri Anda untuk memeriksa payudara kanan. Gunakan telapak jari-jari Anda untuk memeriksa sembarang benjolan atau penebalan. Periksa payudara Anda dengan menggunakan *Vertical Strip* dan *Circular*.
6. Tahap 6
Memeriksa seluruh bagian payudara dengan cara vertical, dari tulang selangka di bagian atas ke bra-line di bagian bawah, dan garis tengah antara kedua payudara ke garis tengah bagian ketiak Anda. Gunakan tangan kiri untuk mengawali pijatan pada ketiak. Kemudian putar dan tekan kuat untuk merasakan benjolan. Gerakkan tangan Anda perlahan-lahan ke bawah bra line dengan putaran ringan dan tekan kuat di setiap tempat. Di bagian bawah bra line, bergerak kurang lebih 2 cm kekiri dan terus ke arah atas menuju tulang selangka dengan memutar dan menekan. Bergeraklah ke atas dan ke bawah mengikuti pijatan dan meliputi seluruh bagian yang ditunjuk.
7. Tahap 7
Berawal dari bagian atas payudara Anda, buat putaran yang besar. Bergeraklah sekeliling payudara dengan memperhatikan benjolan yang luar biasa. Buatlah sekurang-kurangnya tiga putaran kecil sampai ke puting payudara. Lakukan sebanyak 2 kali. Sekali dengan tekanan ringan dan sekali dengan tekanan kuat. Jangan lupa periksa bagian bawah areola mammae.
8. Tahap 8

Menggunakan kedua tangan, kemudian tekan payudara Anda untuk melihat adanya cairan abnormal dari puting payudara.

9. Tahap 9

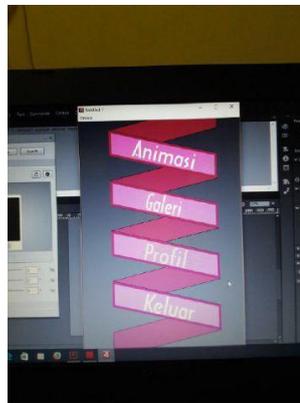
Letakkan tangan kanan Anda ke samping dan rasakan ketiak Anda dengan teliti, apakah terababengjolan abnormal atau tidak.



Gambar.3.2.2 desain objek Gambar.3.2.2 Desain 4 sisi

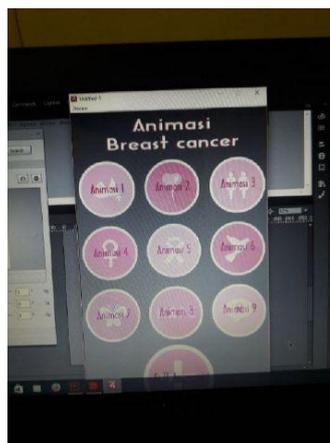
3.2.3 Implementasi Android

Aplikasi Sadari 3D hologram berbaris android ini sudah dibuat dengan mengimplementasikan video dan android. Aplikasi ini dapat digunakan di Smart Phone maupun Android dapat dilihat pada gambar 3.2.3



Gambar.3.2.3 Antar Muka Aplikasi

Pada Aplikasi Sadari terdapat beberapa menu yaitu salah satunya menu animasi dan juga dalam menu animasi terdapat beberapa gerakan sadari dari gerakan pertama sampai gerakan sadari yang ke sembilan dapat dilihat pada gambar 3.2.3 sebagai berikut



Gambar.3.2.3 Tampilan Menu Animasi

Aplikasi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk masyarakat karena akan pentingnya Sadari Kanker Payudara dan juga dapat meminimalisir jika terdapat benjolan pada payudara agar tidak sampai stadium akhir dan mudah untuk ditangani dokter.

4. KESIMPULAN

Aplikasi Sadari 3D Hologram ini telah berhasil dibuat. Yang mampu memebrikan informasi kepada masyarakat akan pentingnya melakukan sadari dan terdapat langkah-langkah melakukan Sadari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada Kementrian Ristek DIKTI yang telah memberikan Dana Hibah PKM 5 Bidang 2017 untuk pembauatan aplikasi ini, ⁵Program Studi Teknik Informatika , Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, dan seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Diananda, R. 2009. *Panduan Lengkap Mengenal Kanker*. Jogjakarta: Mirza Media Pustaka.
- Mardiana, L. 2009. *Mencegah dan Mengobati Kanker Pada Wanita Dengan Tanaman Obat*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Notoatmodjo, S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurchahyo, J. 2010. *Bahaya Kanker Rahim dan Payudara*. Jakarta: Wahana Totalita Publisher.
- Setiant, E. 2009. *Waspadai 4 Kanker Ganas Pembunuh Wanita*. Jogjakarta: CV. Andi Offset.