

# HUBUNGAN ANTARA FAKTOR-FAKTOR *COGNITIVE*, *AFFECTIVE*, *PHYSICAL* DAN *EXTERNAL* TERHADAP KEPUTUSAN INDIVIDU MENERIMA TEKNOLOGI INFORMASI

**Anfazul F. Azizah**

Sistem Informasi, FTIF, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111  
e-mail: [anfazul.azizah@gmail.com](mailto:anfazul.azizah@gmail.com)

**Tony Dwi Susanto**

Sistem Informasi, FTIF, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111  
e-mail: [tonydwisusanto@gmail.com](mailto:tonydwisusanto@gmail.com)

## Abstrak

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa banyak kemudahan pada dunia industri dan memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif di pasaran. Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Dalam prosesnya teknologi yang di ciptakan tentunya melibatkan faktor-faktor pendukung sehingga teknologi tersebut nantinya dapat diterima dengan mudah. Berdasarkan hasil analisa penelitian sebelumnya, peran individu dalam menerima sebuah teknologi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain yaitu : *cognitive*, *affective*, *physical* dan *external factors*. Sehingga dengan adanya penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui hubungan antara *factor - factor cognitive*, *affective*, *physical* dan *external factors* dalam penerimaan sebuah teknologi. Metode yang akan di gunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik analisa kluster hirarki dan SEM (*Structural Equation Modelling*). Penggunaan analisa cluster hirarki bertujuan untuk memisahkan obyek kedalam beberapa kelompok yang mempunyai sifat berbeda antar kelompok yang satu dengan yang lain. Sedangkan penggunaan SEM bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ke empat faktor tersebut (*cognitive*, *affective*, *physical* dan *external factors*). Pada SEM terdiri dari dua bagian yaitu model variabel laten (variabel tidak terukur secara langsung) dan model pengukuran (variabel terukur/teramati). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan IT dalam menciptakan sebuah teknologi sehingga dapat dengan mudah di terima oleh masyarakat.

**Kata Kunci:** *Teknologi*, faktor *cognitive*, *affective*, *physical* dan *external factors*

## Abstract

The rapid development of science and technology has brought a lot of convenience in the industry and enables the company to increase the competitive advantage in the market. technology provides convenience for the survival and comfort of human life. In the process technology created certainly involve factors that support these technologies will be accepted easily. Based on the analysis of previous studies, the role of individuals in receiving a technology is influenced by several factors. These factors were: *cognitive*, *affective*, *physical* and *external factors*. So with this study has the objective to determine the relationship among *cognitive*, *affective*, *physical* and *external factors* in the acceptance of a technology. The method that will be used in this study is hierarchical cluster analysis techniques and SEM (*Structural Equation Modeling*). The purpose of hierarchical cluster analysis is to separate objects into several groups that have different characteristics on groups with each other. While the purpose of SEM aims to determine the relationship among the four factors (*cognitive*, *affective*, *physical* and *external factors*). SEM consists of two parts: a model of latent variables (variables not measured directly) and the measurement model (variables measured / observed). Results this research is expected to be a reference for IT companies in creating a technology that can be easily accepted by society.

**Keywords:** *Technology*, *cognitive*, *affective*, *physical* and *external factors*

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini berkembang pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan setiap individu. Sehingga di harapkan dengan adanya teknologi tersebut dapat membantu individu mendapatkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam segala hal. Setiap individu pun semakin sadar akan pentingnya penggunaan teknologi informasi (TI) di era globalisasi ini. Namun, faktanya tidak semua manusia menggunakan teknologi dalam mempermudah pekerjaan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi manusia dalam mengambil keputusan terkait penggunaan teknologi diantaranya *cognitive, affective, physical* dan *external factors* sehingga dapat dilakukan analisa untuk mengetahui pengaruh hubungan antara ke empat faktor tersebut.

Penggunaan analisa cluster hirarki bertujuan untuk memisahkan obyek kedalam beberapa kelompok yang mempunyai sifat berbeda antar kelompok yang satu dengan yang lain. Sedangkan penggunaan SEM bertujuan untuk mengetahui hubungan antara ke empat faktor tersebut (*cognitive, affective, physical* dan *external factors*). Pada SEM terdiri dari dua bagian yaitu model variabel laten (variabel tidak terukur secara langsung) dan model pengukuran (variabel terukur/teramati).

Rumusan permasalahan yang dapat disimpulkan adalah Bagaimanakah pengaruh hubungan antara *factor cognitive, affective, physical* dan *external factors* dalam penerimaan sebuah teknologi, sehingga dibutuhkan beberapa pendekatan dalam melakukan penelitian ini yaitu :

- a. Membuat kontruksi model konseptual yang dapat menggambarkan hubungan antara factor – factor (*cognitive, affective, physical* dan *external factors*) yang mempengaruhi individu sehingga dapat diterimanya sebuah teknologi.
- b. Mendesain survey berdasarkan model riset, pra – survey.
- c. Menguji hubungan antara factor-factor (*cognitive, affective, physical* dan *external factors*) yang mempengaruhi individu dalam penerimaan sebuah teknologi
- d. Menguji keseluruhan model untuk mengetahui apakah model dapat berjalan sesuai kontruksi melalui indikator-indikator tertentu.

## METODE

Metodologi penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan pekerjaan yang tertera sebagai berikut :

1. Studi literatur
2. Identifikasi permasalahan
3. Penetapan tujuan, batasan dan kontribusi
4. Desain
5. Implementasi

6. Uji coba dan analisa hasil ujicoba

7. Penulisan laporan

Penelitian ini akan dilakukan dengan cara melakukan survey terhadap responden untuk mendapatkan sampling terhadap penerapan hipotesis pengujian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang telah ditentukan guna memperoleh data secara empiris yang berkaitan dengan hipotesis yang telah diajukan dan dengan menggunakan skala Likert untuk menilai instrument penelitian.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini yakni analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan data berdasarkan kecendrungan dari tanggapan responden terhadap item pertanyaan yang berkaitan dengan indikator dari variabel penelitian. Selain itu, analisis deskriptif juga digunakan untuk mengetahui karakteristik responden.

Penelitian ini memiliki populasi terjangkau (*accessible population*) yakni bagian dari populasi target yang dibatasi oleh tempat dan waktu. Tepatnya yaitu mahasiswa dan mahasiswi SI-ITS yang mengikuti serangkaian percobaan penelitian pada bulan Desember 2014 sampai dengan Januari 2015.

Sampel adalah bagian (*subset*) dari populasi yang dipilih dengan cara tertentu hingga dianggap mewakili populasinya. Pada penelitian ini sampel yang dipilih menggunakan teknik *probability sampling* yaitu pemilihan sampel dengan mengambil sebagian anggota populasi menjadi sampel yaitu berkisar 40 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian pada populasi target dan pada populasi terjangkau. Dalam penelitian ini kriteria inklusinya adalah sebagai berikut :

1. Responden penelitian adalah mahasiswa dan mahasiswi SI-ITS.
2. Responden penelitian tidak memiliki buta warna (penglihatan tajam).
3. Responden penelitian tidak tunarungu (memiliki pendengaran tajam).

Kriteria eksklusi adalah sebagian subyek yang memenuhi kriteria inklusi namun harus dikeluarkan dari study karena berbagai sebab. Dalam penelitian ini kriteria eksklusinya adalah sebagai berikut :

1. Responden penelitian bukan mahasiswa dan mahasiswi SI-ITS.
2. Responden penelitian memiliki buta warna.
3. Responden penelitian memiliki masalah pendengaran

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. *Designing emotionally evocative homepages: an empirical study of The quantitative relations between design factors and emotional dimensions*

Aspek emosional dari homepage saat ini menjadi lebih penting disebabkan semakin banyak orang menghabiskan waktunya di dunia maya. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan kuantitatif antara faktor desain dan dimensi emosi sekunder sehingga dapat dilakukan pengembangan homepage dengan menargetkan emosi yang lebih efektif.

Ada banyak faktor yang terdiri dari rangsangan eksternal yang membangkitkan emosi sekunder seperti warna, suara, dan bentuk. Emosi sekunder dapat diukur dengan *self-reporting methods*. Metode yang umum digunakan untuk mengukur emosi karena kemudahannya dalam pengumpulan data. Ada 3 jenis *self-reporting methods* (Philippot, 1993), yaitu *the differential emotions scale* (DES), *the semantic differential scale* (SD) and *the free labelling method*.

### B. *The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes*

Salah satu tantangan saat ini dalam HCI adalah merancang sistem yang tidak hanya dapat digunakan tetapi juga menarik bagi pengguna. Dalam rangka memberikan kontribusi untuk memenuhi tantangan ini, maka dilakukan penelitian yang dapat meningkatkan fitur dalam mendukung interaksi pengguna dengan website. Ini merupakan sesuatu hal yang sangat penting dikarenakan kesan pertama pengguna menentukan kecenderungan efek tindakan selanjutnya apakah pengguna betah atau tidak di situs tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan 2 studi percobaan yang fokus pada 1 fitur spesifik yaitu warna website. Studi pertama menyelidiki preferensi warna yang dipilih oleh desainer dan pengguna yaitu 23 situs homepage dengan variasi warna yang berbeda. Sedangkan studi kedua dilakukan analisa pengukuran dampak dari 3 warna yang berbeda (dipilih berdasarkan hasil dari studi pertama) baik secara subyektif maupun obyektif. Sedangkan dalam merancang berbagai versi warna homepage maka diperlukan suatu perhitungan sehingga warna dapat didefinisikan menjadi 3 dimensi yaitu: *hue, value and chroma*

Untuk menyediakan alternatif pilihan warna dari homepage maka dibentuklah halaman dengan perbedaan fisik selisih 20 *hue*. Hal ini memungkinkan agar dapat mendefinisikan 18 *hue* (yaitu 18 warna) dengan penambahan warna putih, hitam dan 3 nuansa abu-abu Berdasarkan perhitungan ini maka terciptalah 23 warna homepage. Berikut adalah contoh preview homepage website :



Gambar 1. Contoh Kombinasi Homepage Website

### C. *Effects of four workplace lighting technologies on perception, cognition and affective state*

Pada penelitian ini dilakukan pengujian yaitu persepsi visual, afektif dan kognitif yang menggunakan sistem pencahayaan LED dengan suhu warna dan pencahayaan yang bervariasi. Empat teknologi pencahayaan meliputi neon (3345 K) dan tiga teknologi LED yang diberi label dengan suhu warna sebagai berikut : LED 1 (4175 K), LED 2 (5448 K) dan LED 3 (6029 K). Untuk lingkungan (tempat) percobaan dilakukan pada tenda/ruangan tertutup yang di kendalikan dengan *Tent Expandable Modular Personnel* (TEMPER) 320L x 20' 6' W military shelter (640 sq ft), yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2. Lingkungan Uji Coba

Dalam percobaan ini menggunakan tugas pengenalan warna (*Color Recognition*) yaitu *pseudoisochromatic plates* dan tugas ketajaman visual (*Visual Acuity Task*) yang menggunakan *Adapted Snellen Eye chart*. *Pseudoisochromatic plates* menguji penglihatan warna dengan memeriksa apakah peserta dapat mengisolasi sosok angka dari latar belakang berwarna yang kompleks. Sedangkan untuk ketajaman visual (*Visual Acuity Task*), penelitian ini menggunakan *Adapted Snellen Eye chart* yang terdiri dari 8 baris dan 7 huruf. Baris atas adalah huruf besar dan ukuran huruf semakin menurun dengan setiap baris.

Untuk Tugas 1 kognitif (*Cognitive Task 1*) dalam penelitian ini menggunakan pemantauan urutan pendengaran. Tugas ini mendeteksi nomor yaitu di mana peserta mendengarkan digit (1-10) melalui sepasang headphone dan menekan spacebar pada PC laptop setiap kali mendengar tiga digit ganjil (misalnya 7, 3, 9) berturut-turut (Brunye dan Taylor, 2008). Tugas ini memungkinkan peserta untuk beradaptasi dengan kondisi pencahayaan tanpa melelahkan atau membuang energi. Selanjutnya untuk Tugas 2 kognitif adalah tugas perencanaan lisan (Brunye et al, 2006; Glenberg dan Langston, 1992) di mana peserta di tugaskan untuk menghafal urutan peristiwa (misalnya memasok bahan bakar, menarik kendaraan, mengambil-meletakkan hambatan, kemudian kembali ke dasar).

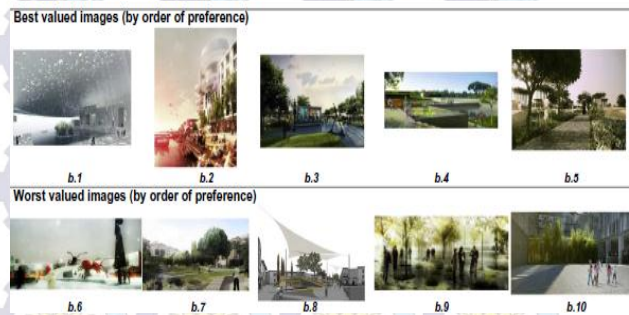
Sedangkan untuk tugas 3 kognitif menggunakan studi peta spasial (Brunye et al, 2009) di mana peserta diberi 3 menit untuk belajar peta citra satelit yang diambil dari wilayah desa di Indonesia. Empat peta diciptakan, masing-masing berisi 14 berlabel bangunan dan 5 berlabel jalan yang memiliki kepadatan spasial yang sama. Pengujian nantinya menggunakan istilah resmi (seperti Bank adalah barat laut dari peternakan) dan peserta menjawab benar atau salah secepat mungkin. Tugas ini menantang memori kerja mengenai ruang.

*D. Human factors in computer simulations of urban environment. Differences between architects and non-architects' assessments*

Visualisasi komputer banyak digunakan untuk mengevaluasi lingkungan perkotaan masa depan dalam kompetisi internasional. Kemajuan teknologi yang cepat dalam perangkat lunak komputer telah memungkinkan arsitek dan perencana landscap untuk menghasilkan gambar yang canggih yang tidak hanya mampu mentransmisikan karakteristik lingkungan di masa depan, tetapi juga berhasil membangkitkan perasaan dan emosi yang dapat di rangsang dengan ruang (gambar). Pada penelitian ini dilakukan identifikasi tanggapan afektif yang dapat mempengaruhi evaluasi lingkungan perkotaan dan menganalisa preferensi model arsitek dan non-arsitek. Berikut adalah contoh model desain perkotaan dari preferensi arsitek dan non arsitek :



Gambar 3. Preferensi Model Arsitek



Gambar 4. Preferensi Model Non Arsitek

*E. The effects of light blue and white backgrounds on the brain activity of Web-based English tests' takers*

Dalam penelitian ini, penulis melakukan percobaan untuk melihat bagaimana warna latar belakang *web-based tests* (WBTs) dapat mempengaruhi kegiatan otak *web-based test takers* dalam kaitannya dengan kinerja. Sebanyak 30 subjek (usia 20an) dilibatkan untuk menguji *web-based English grammar tests* dan juga menguji penghitungan lingkaran di layar komputer dengan latar belakang biru dan putih. Untuk kedua warna latar belakang, teks dan simbol disajikan dalam warna hitam. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa warna latar belakang dapat membuat perbedaan dalam tingkat konsentrasi.

Pada kedua tes yaitu bahasa Inggris dan perhitungan lingkaran, nilai rata-rata dari mata pelajaran dihasilkan lebih tinggi untuk berlatar belakang biru muda jika dibandingkan dengan berlatar belakang putih. Gambar dua dimensi hemoglobin (Hb) yang berkonsentrasi pada perubahan otak setiap subjek dicatat dengan menggunakan *near-infrared spectroscopy* (NIRS). Kegiatan otaknya diukur oleh sistem NIRS, seperti yang ditunjukkan pada sisi kiri gambar 5a. Gambar 5b menunjukkan foto subjek laki-laki mengenakan *optical topography probes* di kepalanya dan posisi dari *headgears*.

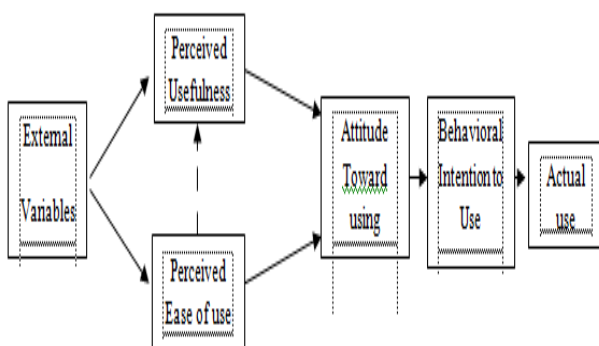


Gambar 5. Pengukuran kegiatan di otak dengan NIRS

## F. User Acceptance

*User acceptance* dapat didefinisikan sebagai keinginan sebuah grup *user* dalam memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) yang didesain untuk membantu pekerjaan manusia. Kurangnya *user acceptance* akan sangat berpengaruh terhadap kesuksesan sebuah Sistem Informasi (SI) yang baru. Karena itu, *user acceptance* harus dipandang sebagai faktor sentral yang akan menentukan sukses atau tidaknya suatu proyek SI. Untuk memprediksi *user acceptance* dalam bidang SI, para peneliti membuat model yang dapat menggambarkan *user acceptance*. Salah satu yang terkenal adalah model dari Davis (1989), yaitu *Technology Acceptance Model* (TAM). TAM memprediksi *user acceptance* terhadap teknologi apa pun berdasarkan 2 faktor yaitu *perceived usefulness* (tingkatan dimana user percaya bahwa dengan menggunakan sistem akan meningkatkan performa dalam bekerja) dan *perceived ease of use* (tingkatan dimana user percaya bahwa dengan sistem tersebut dapat digunakan dengan mudah dan bebas dari masalah).

TAM merupakan evolusi dari model yang dikembangkan oleh Ajzen (1980), yaitu *Theory of Reasoned Action* (TRA). *The Technology Acceptance Model* (Davis, 1989) adalah salah satu model terkemuka di IS untuk menjelaskan sikap dalam menggunakan suatu sistem. TAM telah banyak digunakan untuk memprediksi penerimaan dan penggunaan teknologi informasi. Pada gambar 32 sikap pengguna ditunjukkan di tengah gambar. Persepsi manfaat dan kemudahan penggunaan menghasilkan sikap sepadan. Manfaat yang dirasakan tinggi dan persepsi kemudahan yang tinggi hasilnya digunakan dalam sikap positif. Kedua keyakinan secara konsisten telah terbukti penting dalam difusi inovasi secara umum dan khususnya dalam difusi computer.



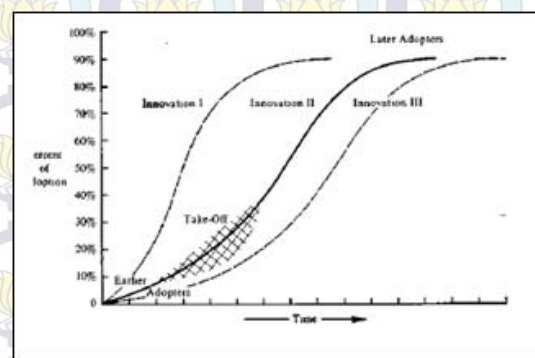
Gambar 6. TAM (Technology Acceptance Model)

## G. Adoption Technology

Difusi adalah proses dimana (1) inovasi (2) dikomunikasikan melalui saluran tertentu (3) dari waktu ke waktu (4) antara para anggota dalam suatu sistem sosial. Empat unsur utama difusi adalah inovasi, saluran komunikasi, waktu dan sistem sosial (Gambar 1).

Inovasi adalah ide, praktik atau objek yang dianggap baru oleh unit individu atau adopsi lainnya. Tidak penting, sejauh perilaku manusia yang bersangkutan, apakah sebuah ide "obyektif" baru atau bukan sebuah ide "obyektif" baru yang diukur dengan selang waktu sejak penggunaan pertama atau sejak ditemukan.

Jika ide tampaknya baru untuk individu, itu adalah inovasi. Kebaruan dalam inovasi tidak hanya melibatkan pengetahuan baru. Seseorang mungkin tahu tentang sebuah inovasi tetapi tidak mengembangkan sikap tentang apakah inovasi tersebut menguntungkan atau tidak jika di adopsi. "Kebaruan" aspek dari suatu inovasi mungkin dinyatakan dalam pengetahuan, persuasi atau keputusan untuk mengadopsi.



Gambar 7. Proses Difusi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### H1 = Faktor fisik dapat mempengaruhi faktor affective pengguna.

- Pembentukan desain homepage tertentu dapat mempengaruhi perasaan pengguna. Seperti penggunaan warna tertentu (biru, orange, hijau) yang memberi kesan cerah dan memberi dampak mood positif.
- Penggunaan warna tertentu pada homepage selain bisa membangkitkan emosi tertentu, juga bisa mempengaruhi niat perilaku (niat membeli/belanja). Contohnya : warna biru dapat mempengaruhi orang untuk membeli lebih kuat jika dibandingkan dengan warna merah.

### H2 = Faktor fisik dapat mempengaruhi faktor cognitive pengguna.

- Penelitian ini menunjukkan bahwa warna - warna tertentu dapat mempengaruhi kualitas kinerja otak, sebagai contoh : latar belakang berwarna biru dapat meningkatkan kinerja otak dan eksplorasi.
- Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa area di otak yang berhubungan dengan tugas linguistik cenderung memiliki lebih tinggi konsentrasi Hb dengan berlatar belakang biru muda dari pada yang berlatar belakang putih, serta menunjukkan daerah linguistik lebih aktif saat subyek mengambil tes dengan latar belakang biru muda.

### H3 = Faktor eksternal dapat mempengaruhi faktor fisik pengguna.

- Untuk lebih jelas lagi hubungan antara suhu warna pencahayaan dan kinerja manusia maka dilakukan pengukuran berulang yang membandingkan efek dari empat teknologi pencahayaan (satu neon, tiga LED). Nantinya akan di nilai perbedaan ketajaman *visual basic* dari keempat kondisi teknologi pencahayaan tersebut.

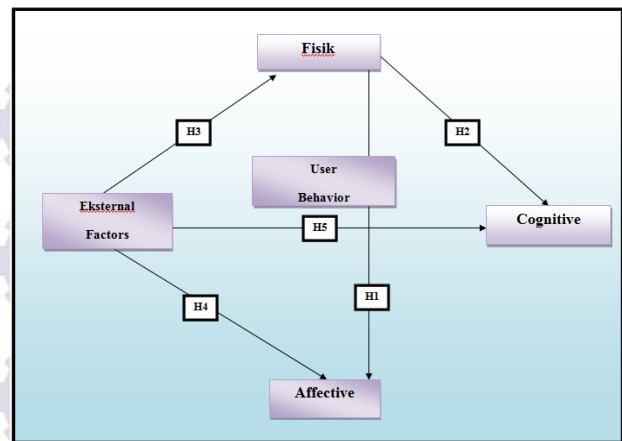
### H4 = Faktor eksternal dapat mempengaruhi faktor affective pengguna.

- Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pencahayaan dapat mempengaruhi tingkat perasaan individu. Contohnya : Bekerja di lingkungan dengan pencahayaan yang terang dapat memberikan dampak mood positif ( senang, gairah, semangat) di bandingkan bekerja di lingkungan dengan pencahayaan yang kurang (remang-remang, kurang terang, dll).
- Kemajuan teknologi yang cepat dalam perangkat lunak komputer telah memungkinkan arsitek untuk menghasilkan gambar yang canggih yang tidak hanya mampu mentransmisikan karakteristik lingkungan di masa depan, tetapi juga berhasil membangkitkan perasaan dan emosi yang dapat di rangsang dengan ruang.

### H5 = Faktor eksternal dapat mempengaruhi factor cognitive pengguna.

- Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengaruh pencahayaan dapat berdampak pada daya kerja otak, yang mana dalam hal ini merupakan faktor cognitive. Contohnya : Pencahayaan yang terang dapat meningkatkan kewaspadaan, meningkatkan kinerja kognitif seperti melakukan serangkaian tugas kognitif secara lebih cepat.

Penentuan desain aplikasi ini akan memberikan gambaran mengenai apa dan bagaimana kaitannya dari ke empat faktor tersebut (*factor cognitive, affective, physical* dan *external factors*) sehingga nantinya akan dilakukan analisa. Desain yang diusulkan pada penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 8. Desain Permodelan

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada :

1. Kedua Orang Tua penulis yang bernama M. Farid ZMY dan Anis R. Khusna, Spd serta adik Aufa I.B dan seluruh keluarga besar atas dukungan moril maupun material yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak Tony Dwi Susanto., S.T., MT., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
3. Hafidh Rizkyanto, S.Kom yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.

### PENUTUP

#### Simpulan

Pada penelitian ini pada akhirnya membuktikan lima hipotesis yang telah ditemukan oleh penulis berdasarkan literatur sebelumnya yaitu faktor fisik dapat mempengaruhi faktor affective, faktor fisik dapat mempengaruhi faktor cognitive, faktor eksternal dapat mempengaruhi faktor fisik, faktor eksternal dapat mempengaruhi faktor affective, dan terakhir faktor eksternal dapat mempengaruhi faktor cognitive. Berdasarkan hasil analisa penelitian disimpulkan bahwa :

Faktor fisik → faktor affective

- Pembentukan desain homepage tertentu dapat mempengaruhi perasaan pengguna.
- Penggunaan warna tertentu pada homepage selain bisa membangkitkan emosi tertentu, juga bisa mempengaruhi niat perilaku (niat membeli/belanja).

Faktor fisik → faktor cognitive

- Penelitian ini menunjukkan bahwa warna - warna tertentu dapat mempengaruhi kualitas kinerja otak.
- Penelitian ini menunjukkan bahwa area di otak yang berhubungan dengan tugas linguistik cenderung memiliki lebih tinggi konsentrasi Hb dengan berlatar belakang biru muda dari pada yang berlatar belakang putih.

- Penelitian ini juga menunjukkan bahwa daerah linguistik lebih aktif saat subyek mengambil tes dengan latar belakang biru muda.

Faktor eksternal → fisik

- Pada penelitian ini dilakukan pengukuran berulang yang membandingkan efek dari empat teknologi pencahayaan (satu neon, tiga LED) terhadap ketajaman *visual basic*.

Faktor eksternal → affective

- Penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh pencahayaan dapat mempengaruhi tingkat perasaan individu.

- Penelitian ini menunjukkan bahwa gambar yang canggih berhasil membangkitkan perasaan dan emosi yang dapat di rangsang dengan ruang.

Faktor eksternal → cognitive

- Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengaruh pencahayaan dapat berdampak pada daya kerja otak.

### Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan penelitian yang nantinya dapat menemukan hipotesis-hipotesis lainnya yang saat ini belum dilakukan pembahasan oleh penulis. Sehingga nantinya ke depan dapat dilakukan analisa hubungan antara hipotesis yang satu dengan hipotesis yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

Philippot, P., 1993. *Inducing and assessing differentiated emotion-feeling states in the laboratory*. *Cognition and Emotion* 7 (2), 171–193.

Tony Dwi Susanto, Ph.D. 2013. Individual Acceptance of e-Government: A Literature Review. SDIWC.978-0-9891305-2-3 ©SDIWC.

Jinwoo Kim, Joeeun Lee, Dongseong Choi. 2003. Designing emotionally evocative homepages : an empirical study of the quantitative relations between design factors and emotional dimensions. Elsevier.

Nathalie Bonnardel, Annie Piolat, Ludovic Le Bigot. 2010. The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes. Elsevier.

Chih-Chieh Yang, Hua-Cheng Chang. 2012. Selecting representative affective dimensions using Procrustes analysis : An application to mobile phone design. Elsevier.

Breanne K. Hawes, Tad T. Brunyé, Caroline R. Mahoney, John M. Sullivan, Christian D. Aall. 2011. Elsevier.

Carmen Llinares, Susana Iñarra. 2014. Human factors in computer simulations of urban environment. Differences between architects and non-architects' assessments. Elsevier.

Atsuko K. Yamazaki, Shinji Koizumi, Hitomi Shimada, Kaoru Eto. 2014. The effects of light blue and white backgrounds on the brain activity of Web-based English tests' takers. Elsevier.

Oliver, R., 1996. *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. McGraw-Hill, New York.

Ngo, D., Byrne, J., 2001. Application of an aesthetic evaluation model to data entry screen. *Computers in Human Behavior* 17, 149–185.

Picard, R., 1995. *Affective computing*. MIT Media Laboratory Perceptual Computing Section, Technical Report, No 321.

Scheirer, J., Picard, R., 1999. *Affective objects*. MIT Media Laboratory Perceptual Computing Section, Technical Report, No 524.

Lee, K., 1998a. Sensibility ergonomics in social and industrial environment. *The Korean Society for Emotion and Sensibility* 1 (1), 13–17.

Fujita, K., Nishikawa, T., 2001. Value-addition pattern of consumer products over life stages and design assessment method with quality function deployment. *Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers* 67 (656), 1202–1209.

Picard, R., Andrew, S., 1998. Panel on affect and emotion in the user interface. *Proceedings of the 1998 International Conference on Intelligent User Interfaces*, pp. 91–94.

Singh, S., Dalal, N., 1999. Web home pages as advertisements. *Communications of the ACM* 42 (8), 91–98.

Ekman, P., 1992. An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion* 6, 169–200.

Buck, R., 1999. The biological affects: a typology. *Psychological Review* 106, 301–336.

Ekman, P., 1999. Basic Emotions. In: Dalglish, T., Power, M. (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion*. Wiley, Sussex, UK.

Gaunt, R., Leyens, J., Demoulin, S., 2002. Intergroup relations and the attribution of emotions: control over memory for secondary emotions associated with the ingroup and outgroup. *Journal of Experimental Social Psychology* 38, 508–514.

Averill, J.R., 1994. In the eyes of the beholder. In: Ekman, P., Davidson R, J. (Eds.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions*. Oxford University Press, Oxford, pp. 7–14.

Doost, H., Moradi, A., Tagahavi, M., Yule, W., Dalglesh, T., 1999. The development of a corpus of emotional words produced by children and adolescents. *Personality and Individual difference* 27 (3), 433–451.

Lee, K., 1998c. Sensibility Ergonomics: needs, concepts, methods and applications. *Journal of the Ergonomics Society of Korea* 17 (1), 91–102.

- Eich, E., Kihlstrom, J., Bower, G., Forgas, J., 2000. *Cognition and Emotion*. Oxford University Press, New York.
- Scheirer, J., Picard, R., 1999. *Affective objects*. MIT Media Laboratory Perceptual Computing Section, Technical Report, No 524.
- Hwang, C., Kim, J., Ko, H., 2001. The human sensible response for colors. *The Korean Society for Emotion and Sensibility 2001 Conference*, pp. 179–181.
- Schwarz, N., Clore, G.L., 1981. Mood, misattribution, and judgments of well-being: informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology* 45, 513–523.
- Gross, J.J., Levenson, R.W., 1995. Emotion elicitation using films. *Cognition and Emotion* 9 (1), 87–108.
- Philippot, P., 1993. Inducing and assessing differentiated emotion-feeling states in the laboratory. *Cognition and Emotion* 7 (2), 171–193.
- Osgood, C.E., Suci, G.J., Tannenbaum, P.H., 1957. *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press, Chicago.
- Nagamachi, M., 1995. Kansei Engineering: a new ergonomic consumer-oriented technology for product development. *International Journal of Industrial Ergonomics* 15 (1), 311–346.
- Lee, S., Nagamachi, M., 1996. *Kansei Human Engineering*. Yangyonggak, Seoul.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W., 1998. *Multivariate Data Analysis*, 5th Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Rubin, E., 1921. *Visuellwahrgenomme Figuren*. Gyldendal, Copenhagen.
- Rudolf, A., 1954. *Art and visual perception: a psychology of the creative eye*. University of California Press, CA.
- Shin, D., 1995. *Perception Psychology*. Hakjisa, Seoul.
- Shneiderman, B., 1998. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Addison Wesley, MA.
- J. Nielsen, M. Tahir, *Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed*, New Riders Publishing, Indianapolis, IN, 2002.
- N. Tractinsky, A. Cokhavi, M. Kirschenbaum, T. Sharfi, Evaluating the consistency of immediate aesthetic perception of web pages, *International Journal of Human-Computer Studies* 64 (2006) 1071–1083.
- P. Valdez, A. Mehrabian, Effects of color on emotion, *Journal of Experimental Psychology: General* 123 (1994) 394–409.
- D. Cyr, Modeling website design across cultures: relationships to trust, satisfaction and e-loyalty, *Journal of Management Information Systems* 24 (2008) 47–72.
- C. Liu, J.T. Marchewka, C. Ku, American and Taiwanese perceptions concerning privacy, trust, and behavioral intentions in electronic commerce, *Journal of Global Information Management* 12 (2004) 18–40.
- A.M. Isen, Positive affect as a source of human strength, in: L. Aspinwall, U. Staudinger (Eds.), *A Psychology of Human Strengths*, The American Psychological Association, Washington, DC, 2003, pp. 179–195.
- P.M. Niedenthal, S. Krauth-Gruber, F. Ric (Eds.), *Psychology of Emotion. Interpersonal, Experiential, and Cognitive Approaches*, Psychology Press, New York, NY, 2006.
- S. Wolfson, G. Case, The effects of sound and colour responses on responses to a computer game, *Interacting with Computers* 13 (2000) 183–192.
- D.A. Norman, *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*, Basic Books, New York, 2005.
- M. Csikszentmihalyi, *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, Harper Perennial, New York, 1996.
- N. Bonnardel, Affects in design products: can they enhance designers' evocation processes, in: S. Masmoudi, A. Naceur, D. Yun Dai (Eds.), *Attention, Representation, and Human Performance: Integration of Cognition, Emotion, and Motivation*, Psychology Press, London, 2011.
- D.A. Norman, Emotion and design: attractive things work better, *Interactions Magazine* IX (2002) 36–42.
- J.A. Russell, Affective appraisals of environments, in: J.L. Nasar (Ed.), *Environmental Aesthetics, Theory, Research and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge, 1988, pp. 11–26.
- J. Laarni, Aesthetic and emotional evaluations of computer interfaces, in: O.W. Bertelsen, M.G. Petersen, S. Pold (Eds.), *Proceedings of the NordiCHI 2004 Workshop*, Department of Computer Science, University of Aarhus, 2004, pp. 28–30.
- N. Tractinsky, A. Shoval-Katz, D. Ikar, What is beautiful is usable, *Interacting with Computers* 13 (2000) 127–145.
- B.N. Schenkman, F.U. Jönsson, Aesthetics and preferences of web pages, *Behavior and Information Technology* 19 (2000) 367–377.
- P. Su-e, C. Dongsung, K. Jinwoo, Critical factors for the aesthetic fidelity of web pages: empirical studies with professional web designers and users, *Interacting with Computers* 16 (2004) 351–376.



- J.C. Boyatis, R. Varghese, Children's emotional associations with colors, *Journal of Genetic Psychology* 155 (1994) 77–85.
- M.M. Terwogt, J.B. Hoeksma, Colors and emotions. Preferences and combinations, *Journal of General Psychology* 122 (1995) 5–17.
- P. Valdez, A. Mehrabian, Effects of color on emotion, *Journal of Experimental Psychology: General* 123 (1994) 394–409.
- J. Walters, M.J. Apter, S. Svebak, Color preference, arousal, and the theory of psychological reversals, *Motivation and Emotion* 6 (1982) 193–215.
- B.J. Babin, D.M. Hardesty, T.A. Suter, Color and shopping intentions: the intervening effect of price fairness and perceived affect, *Journal of Business Research* 56 (2003) 541–551.
- J. Noiwan, A.F. Norcio, Cultural differences on attention and perceived usability: investigating color combinations of animated graphics, *International Journal of Human-Computer Studies* 64 (2006) 103–122.
- A.S. Soldat, R.C. Sinclair, M.M. Mark, Color as an environmental processing cue: external affective cues can directly affect processing strategy without affecting mood, *Social Cognition* 15 (1997) 55–71.
- J.H. Golberg, X.P. Kotval, Computer interface evaluation using eye movements : methods and constructs, *International Journal of Industrial Ergonomics* 24 (1999) 631–645.
- D. Cyr, M. Head, H. Larios, Colour appeal in website design within and across cultures: a multi-method evaluation, *International Journal of Human-Computer Studies* 68 (2010) 1–21.
- G.J. Gorn, A. Chattopadhyay, J. Sengupta, S. Tripathi, Waiting for the Web: how screen color affects time perception, *Journal of Marketing Research* 41 (2004) 215–225.
- K.W. Jacobs, G.H. Hustmyer, Effects of four psychologically primary colors on GSR, heart rate, and respiration rate, *Perceptual and Motor Skills* 41 (1974) 763–766.
- F.M. Adams, C.E. Osgood, A cross-cultural study of the affective meaning of colour, *Journal of Cross-Cultural Psychology* 4 (1973) 135–156.
- S.A. Becker, An exploratory study on web usability and the internationalization of US e-business, *Journal of Electronic Commerce Research* 3 (2002) 265–278.
- T.A. Carte, C.J. Russell, In pursuit of moderation: nine common errors and their solutions, *MIS Quarterly* 27 (2003) 479–501.
- E. Del Gado, J. Nielsen, *International User Interfaces*, John Wiley & Sons, New York, 1996.
- J. Nielsen, *How Users Read on the Web*, 1997. <<http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>> (accessed 11.09).
- S.R. Goldman, J. Rakestraw, Structural aspects of constructing meaning from text, in: M.L. Kamil, P.B. Mosenthal, P.D. Pearson, R. Barr (Eds.), *Handbook of Reading Research*, Erlbaum, Mahway, NJ, 2000, pp. 311–335.
- R.F. Lorch, E.P. Lorch, Effects of organizational signals on text-processing strategies, *Journal of Educational Psychology* 87 (1995) 537–544.
- Yam, F.K., Hassan, Z., 2005. Innovative advances in LED technology. *Microelectronics Journal* 36, 129e137.
- Herkelrath, M., Laksberg, A., Woods, L., 2005. *A Brighter Future: Advances in LED Energy Efficient Lighting Technology*. University of Washington. Retrieved July 20, 2009.
- Schweitzer, M., Gilpin, L., Frampton, S., 2004. Healing spaces: elements of environmental design that make an impact on health. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 10, 71e83.
- Lang, P.J., Greenwald, M., Bradley, M.M., Hamm, A.O., 1993. Looking at pictures: evaluative, facial, visceral, and behavioral responses. *Psychophysiology* 30, 261e273.
- Juslén, H., Verbossen, J., Wouters, M.C.H.M., 2007. Appreciation of localised task lighting in shift work e a field study in the food industry. *International Journal of Industrial Ergonomics* 37, 433e443.
- Boray, P.F., Gifford, R., Rosenblood, L., 1989. Effects of warm white, cool white and full-spectrum fluorescent lighting on simple cognitive performance, mood and ratings of others. *Journal of Environmental Psychology* 9, 297e307.
- Veicht, J.A., McColl, S.L., 2001. A critical examination of perceptual and cognitive effects attributed to full-spectrum fluorescent lighting. *Ergonomics* 44, 255e279.
- Brunye, T.T., Taylor, H.A., 2008. Working memory in developing and applying mental models from spatial description. *Journal of Memory and Language* 58, 701e729.
- Brunye, T.T., Taylor, H.A., Rapp, D.N., Spiro, A.B., 2006. Learning procedures: the role of working memory in multimedia learning experiences. *Applied Cognitive Psychology* 20, 917e940.
- Glenberg, A.M., Langston, W.E., 1992. Comprehension of illustrated text: pictures help to build mental models. *Journal of Memory and Language* 31, 129e151

- Brunye, T.T., Mahoney, C.R., Augustyn, J.S., Taylor, H.A., 2009. Emotional state and local versus global spatial memory. *Acta Psychologica* 130, 138e146.
- I. Ajzen, M. Fishbein, *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice-Hall, New Jersey, 1980.
- Davis, F. 1989. *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*. *Management Science* 35(8): 982-1003
- Mills, P.R., Tomkins, S.C., Schlangen, L.J.M., 2007. The effect of high correlated colour temperature office lighting on employee well-being and work performance. *Journal of Circadian Rhythms* 5, 2.
- Hoffmann, G., Gufler, V., Griesmacher, A., Bartenbach, C., Canazei, M., Staggl, S., Schobersberger, W., 2008. Effects of variable lighting intensities and colour temperatures on sulphatoxymelatonin and subjective mood in an experimental office workplace. *Applied Ergonomics* 39, 719e728.
- Baron, R.A., 1990. Environmentally induced positive affect: its impact on self-efficacy, task performance, negotiation, and conflict. *Journal of Applied Social Psychology* 20, 368e384.
- Baron, R.A., Thomley, J., 1994. A whiff of reality: positive affect as a potential mediator of the effects of pleasant fragrances on task performance and helping. *Environment and Behavior* 26, 766.
- Fredrickson, B.L., 1998. What are good positive emotions? *Review of General Psychology* 2, 300e319.
- Pe, M.L., Tan, A.G., Heller, K.A., 2008. Affect and successful performance: a study on Tower of Hanoi and nine-dot. *Korean Journal of Thinking and Problem Solving* 18, 93e103.
- Bradley, M.M., Greenwald, M.K., Petry, M.C., Lang, P.J., 1992. Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory and Cognition* 18, 379e390.
- Brunye, T.T., Mahoney, C.R., Lieberman, H.R., Taylor, H.A., 2010. Caffeine modulates attention network function. *Brain and Cognition* 72, 181e188.
- Erikson, C., Kuller, R., 1983. Non-visual Effects of Office Lighting: CIE 20th Session, vol. 1. Commission Internationale de L'Eclairage, Amsterdam, No. D602, pp. 1e4.
- Wohlfarth, H., Gates, K.S., 1985. The effects of color-psychodynamic environmental color and lighting modification of elementary schools on blood pressure and mood: a controlled study. *International Journal of Biosocial Research* 7, 9e16.
- McNair, D.M., Lorr, M., Droppleman, 1971. *Profile of Mood States*. Educational and Industrial Testing Service, San Diego, Calif.
- J.L. Nasar, J. Kang, A post-jury evaluation: the Ohio State University design competition for a center for the visual arts, *Environ. Behav.* 21 (1989) 464–484.
- H. Gans, Towards a human architecture: a sociologist view of the profession, *J.Archit. Educ.* 2 (1978) 26–31.
- I.D. Bishop, B. Rohrmann, Subjective responses to simulated and real environments: a comparison, *Landsc. Urban Plan.* 65 (2003) 261–277.
- B. Rohrmann, I.D. Bishop, Subjective responses to computer simulations of urban environments, *J. Environ. Psychol.* 22 (4) (2002) 319–331.
- G. Franz, M. Von der Heyde, H. Bülthoff, An empirical approach to the experience of architectural space in virtual reality-exploring relations between features and affective appraisals of rectangular indoor spaces, *Autom. Constr.* 14 (2005) 165–172.
- N. Bates-Brkljac, Assessing perceived credibility of traditional and computer generated architectural representations, *Des. Stud.* 30 (4) (2008) 415–417.
- S. Ishihara, K. Ishihara, M. Nagamachi, Y. Matsubara, An analysis of Kansei structure on shoes using self-organizing neural networks, *Int. J. Ind. Ergon.* 19 (2) (1997) 93–104.
- C.E. Osgood, G.J. Suci, P.H. Tannenbaum, *The Measurement of Meaning*, University of Illinois Press, Urbana, Illinois, 1957.
- T. Jindo, K. Hirasago, M. Nagamachi, Development of a design support system for office chairs using 3-d graphics, *Int. J. Ind. Ergon.* 15 (1995) 49–62.
- C. Llinares, A.F. Page, Differential semantics as a Kansei Engineering tool for analysing the emotional impressions which determine the choice of neighbourhood: the case of Valencia, Spain, *Landsc. Urban Plan.* 87 (4) (2008) 247–257.
- M. Nagamachi, Kansei engineering: a new ergonomic consumer-oriented technology for product development, *Int. J. Ind. Ergon.* 15 (1995) 3–11.
- M. Nagamachi, *Kansei Engineering*, Kaibundo, Tokyo, Japan, 1989.